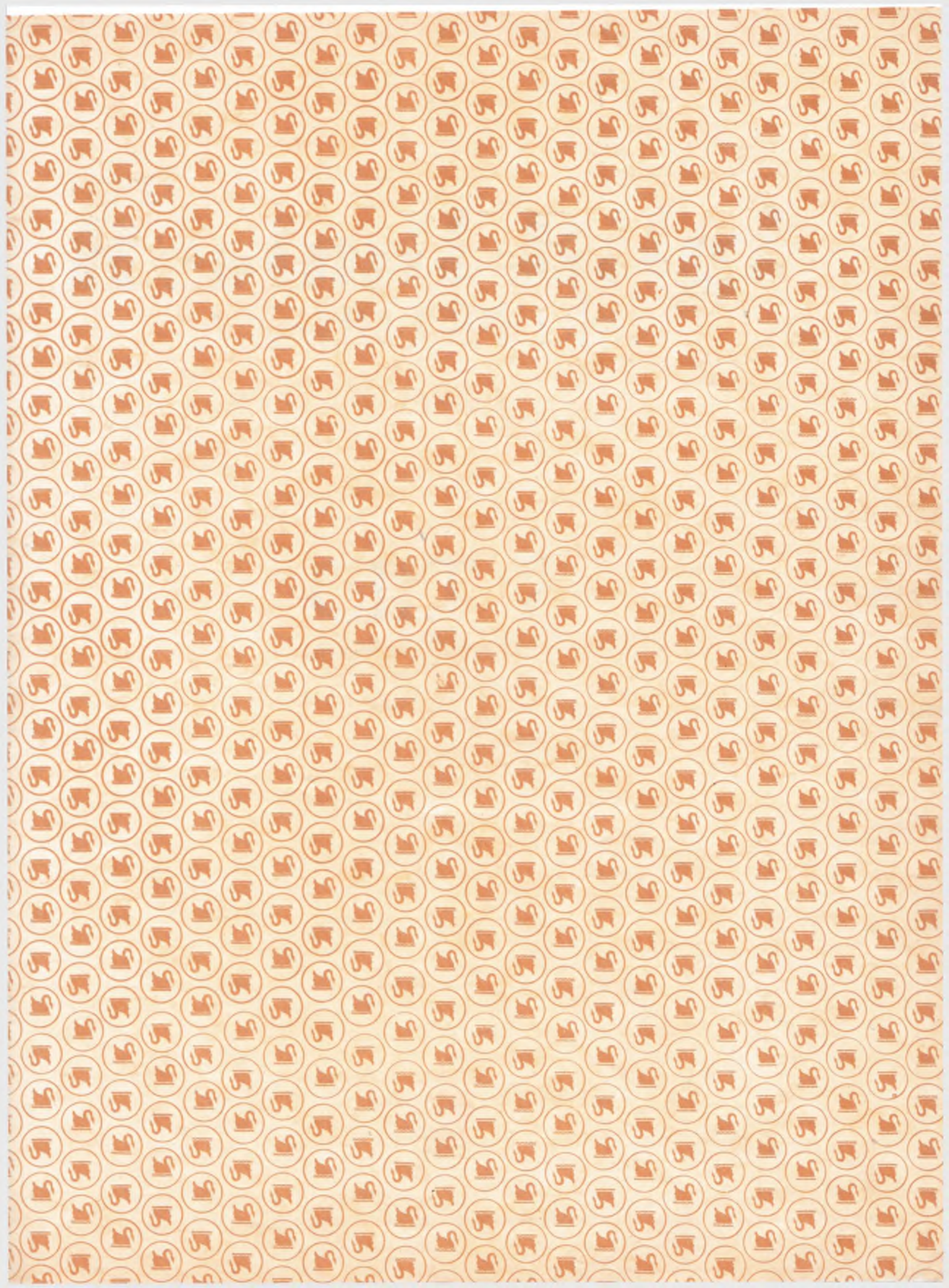
YENİ
Resimli Bilgi
ANSİKLOPEDİSİ

4



CİLT 4

İÇİNDEKİLER

BİTKİLER ALEMİNİN SINIFLANDIRILMASI 961
SÜRTÜNME 964
KARAYOSUNLARI 966
RECAİZADE MAHMUT EKREM 968
JAPONYA 969
ORTAÇAĞDA AİLE HAYATI 972
CHARLES GOUNAD 974
AFGANİSTAN 976
SİNDİRİM 978
SOKRAT 980
İSLAM UYGARLIĞI 981
MEŞE AĞACI 984
İLKÖĞRETİM HAFTASI 986
ÖMER SEYFETTİN 987
18. YÜZYILDA BİLİM I 988
KUŞLARIN GÖÇÜ 990
SULAMA İŞLERİ 992
GÜNEY AMERİKA 994
MOLEKÜL 996
MİCHELONGELO BUONORROTİ 997
BÜYÜK İSKENDER 998
BİR TRAFİK KAZASI 1000
BAKİ 1001
RÜZGAR 1002
TOHUMLARIN ÇİMLENMESİ 1004
RİO DE JANEİRO 1006
SÜT 1008
HAVA 1009
GAR 1010
YUNANLILARDA DİN 1012
KAFADAN AYAKLILAR 1014
DEMİRYOLLARININ DOĞUŞU 1016
KÖMÜR VE PETROL ÜRÜNLERİ 1018
MONTGOLFİER KARDEŞLER 1020
BÖCEKLER 1021
TİMURLENK 1024
KEPLER 1025
KARBON 1026
KAVAK AĞACI 1028
MORİNA BALIĞI 1030
18. YÜZYILDA BİLİM II 1032
GUİNEA ,LİBERYA,GHANA,NİGERİA 1034
CAM VE KRİSTAL 1036
ROBERT PEARY 1037
TAŞITLAR 1038
YEDİĞİMİZ YAPRAKLAR 1040
GALİLEO GALİLEİ 1041
AHMET VEFİK PAŞA 1042
BİTKİLERDE ÜREME 1044
MEKSİKA 1046
YÜK VAGONLARI 1048
ELEKTRİKLİ EV ALETLERİ 1050
KAKAO 1052
GEORGES BİZET 1054
YUMUŞAKÇALAR I 1056
YAĞMUR VE DOLU 1058
KERESTE ÇEŞİTLERİ 1060
PLANKTON 1061
KATİP ÇELEBİ 1064
DİL 1065
GÜVERCİN 1066
ABD 1068
APANDİSİT AMELİYATI 1072
SERAMİK 1074
HAYVAN YEMİ 1076
GECE YIRTICILARI 1078
BİR DİKTATÖRÜN SONU 1080
EV PLANI 1081
ÖZ KERTENKELEGİLLER 1082
TOHUMLARIN YAYILMASI 1084
GRÖNLAND 1086
MAXİMİLİEN DE ROBESPİERRE 1088
KASLARIN ÇALIŞMASI 1089
HAYVANAT BAHÇESİ 1090
KAYNARCALAR 1092
BİTKİLERİN YAYILIŞI 1094
PAMUK 1096
PORTEKİZ TARİH 1098
ŞEHİR SUYU 1100
KAPLICA VE MADEN SULARI 1101
MISIR 1102
YUMUŞAKÇALAR II 1102
EKVADOR 1106
ONUNCU YIL MARŞI 1108
TOPOGRAFYA İŞARETLERİ 1110
İLKYARDIM 1112
KANALİZASYON 1113
HAYVANLARIN YAYILIŞI 1114
ZEHİRLİ BİTKİLER 1116
DENİZ HAYVANLARI KOLEKSİYONU 1121
İRLANDA 1124
KÖTÜ TÜMÖRLER 1126
OTOMOBİLİN YAPISI 1128
ANTARTİKA 1130
HAYVANLARIN HAREKETİ 1132
ELMA AĞACI 1134
ABD TARİH 1136
İLKBAHAR 1138
DİŞLER 1140
GÜL 1141
ARKTİKA 1144
ÖRÜMCEK 1146
ŞİLİ 1148
KULAK HASTALIKLARI 1150
BABİLDE İLKEL YAZI VE HESAP 1152
GÜBRELEME 1153
GENERAL GORDON 1154
AVUSTRALYA YERLİLERİ 1155
FARELER 1158
İSTEMSİZ KASLAR 1160
BABİL 1161
DURGUN SU HAYVANLARI 1165
AKCİĞER TÜBERKÜLOZU 1166
PLATİN 1167
OTOMOBİL NASIL KULLANILIR? 1168
TROPİKAL MEYVELER 1170
CERVANTES 1172
İLK MEMELİLER 1173
ARJANTİN 1176
YAZ 1178
OKSİJEN 1180
YIRTICI HAYVANLAR 1183
FAS 1184
HİDROJEN 1186
AĞZIN ANATOMİSİ 1187
BEETHOVEN 1188
SÜS ÇİÇEKLERİ 1189
AVUSTRALYA 1192
TROPİKAL ORMAN HAYVANLARI 1194
DÜNYAMIZIN HAREKETLERİ I 1196
KIŞ 1198
NANSEN 1200
TURGUT REİS 1201
LİBYA 1202
DAMAR SERTLİĞİ 1203
AYSBERGLER 1204
HAYVANLARDA VÜCUT ÖRTÜSÜ 1205
YAPRAK 1208
GÜMÜŞ 1209
ORMAN YEMİŞLERİ 1210
İNSANIN KAS GÜCÜ 1212
BAĞBOZUMU VE ŞARAP 1213
PİTAGOR 1214
ASLAN 1215
LOUİS XIV 1216
İSVİÇRE 1218
İLK AÇAN ÇİÇEKLER 1220
MEMELİ HAYVANLAR 1221
KULAK 1224
KIRIK VE ÇIKIKLAR 1225
YERYÜZÜNDEKİ KÖMÜR YATAKLARI 1226
GÖZÜN KIRILMA KUSURLARI 1228
SAN MARİNA 1230
CEVİZ AĞACI 1232
PARAGUAY 1234
THOMAS CROMWELL 1236
BOĞMACA 1237
ÇAY 1238

FİL 1240
SÜLEYMAN NAZİF 1241
FİNLANDİYA 1242
ISI YALITMANLARI 1244
KÖKLER 1245
KİRPİ 1246
NİCCOL MACHİAVELLİ 1248
BİTKİLERİN TERLEMESİ 1249
DARWİN 1250
TUNUS 1252
KAS SİSTEMİ 1254
JAPONLAR 1256
COUPERİN AİLESİ 1258
ÇİLEK 1260
KİN KANATLILAR 1261
LOUİS PASTEUR 1264
KURUYEMİŞ 1266
KAN GRUPLARI 1267
KAHVE 1268
KARACİĞER 1270
BAKIR 1272
ORGANİZMANIN SAVUNMASI 1273
SAUDİ ARABİSTAN 1274
URANYUM 1275
ÇİNLİLER 1276
DÜNYAMIZIN HAREKETLERİ II 1278
KOKULU ÇİÇEKLER 1280

Yeni

Resimli Bilgi
ANSİKLOPEDİSİ

CİLT 4

(C) ÖZBASKAN YAYINLARI A.Ş. İSTANBUL-1987
Baskı: Işık Matbaacılık

Yeni

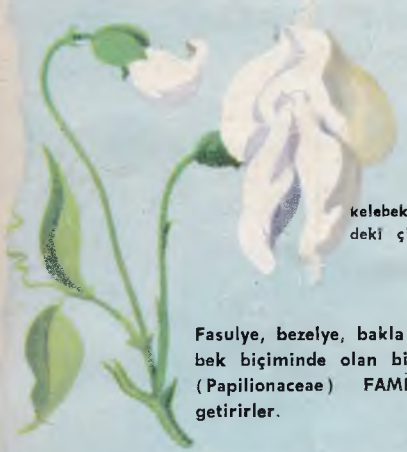
Resimli Bilgi
ANSİKLOPEDİSİ

ÖZBASKAN
YAYINLARI AŞ

BİTKİLER ÂLEMİNİN SINIFLANDIRILMASI

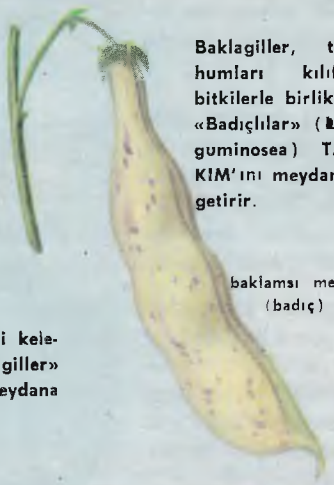
...r fasulye (Phaseleous) bitkisini ele alalım: Bu bir «esmer fasulye» (Phaseleous ...us) ya da «yer fasulyesi» (Phaseleous nanus) olabilir. Her ne olursa olsun ...ların ikisinin de CİNSİ «...sulye» dir.

BAKLAGİLLER (Papiliona...ae)



Fasulye, bezelye, bakla gibi çiçekleri kelebek biçiminde olan bitkiler «Baklagiller» (Papilionaceae) FAMİLYA'sını meydana getirirler.

BADIÇLILAR (Leguminosea)



Baklagiller, tohumları kılıflı bitkilerle birlikte «Badıçlılar» (Leguminosea) TAKIM'ını meydana getirir.

İKİÇENEKLİLER (Dicotyledoneae)

Badıçlılar ile tohumları ikiçenekli olan bitkiler «İkiçenekliler» (Dicotyledoneae) SINIF'ını meydana getirirler.

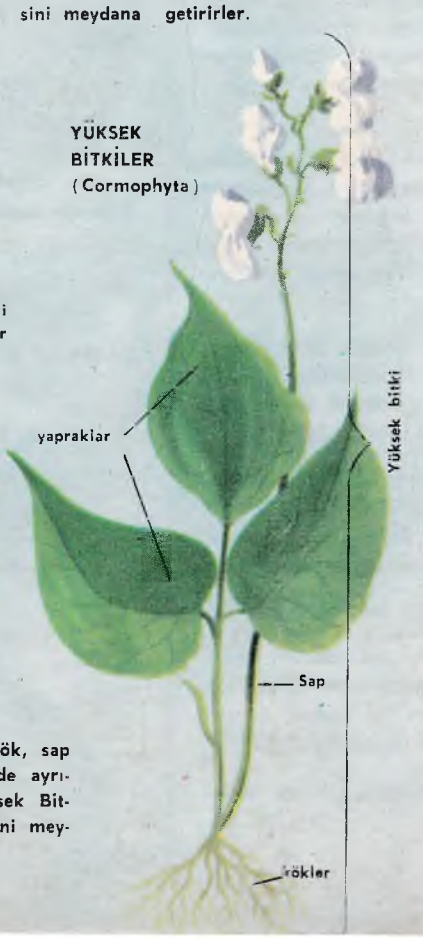
KAPALITOHUMLULAR (Angiospermae)

İkiçenekliler ve yumurtası bir yumurtalık içinde kapalı olan bütün bitkiler «Kapalıtohumlular» (Angiospermae) ALT - ŞUBE'sini meydana getirirler.

ÇİÇEKLİ - MEYVALI BİTKİLER (Phanerogameae)

İkiçenekliler ve öteki çiçekli - meyvalı bitkiler, «Çiçekli - Meyvalı Bitkiler» (Phanerogrameae) ŞUBE'sini meydana getirirler.

YÜKSEK BİTKİLER (Cormophyta)



Çiçekli-meyvalı bitkiler, yapıları kök, sap ve yapraklar olarak belirli biçimde ayrılan öteki bitkilerle birlikte «Yüksek Bitkiler» (Cormophyta) ALT - ÂLEMİ'ni meydana getirirler.

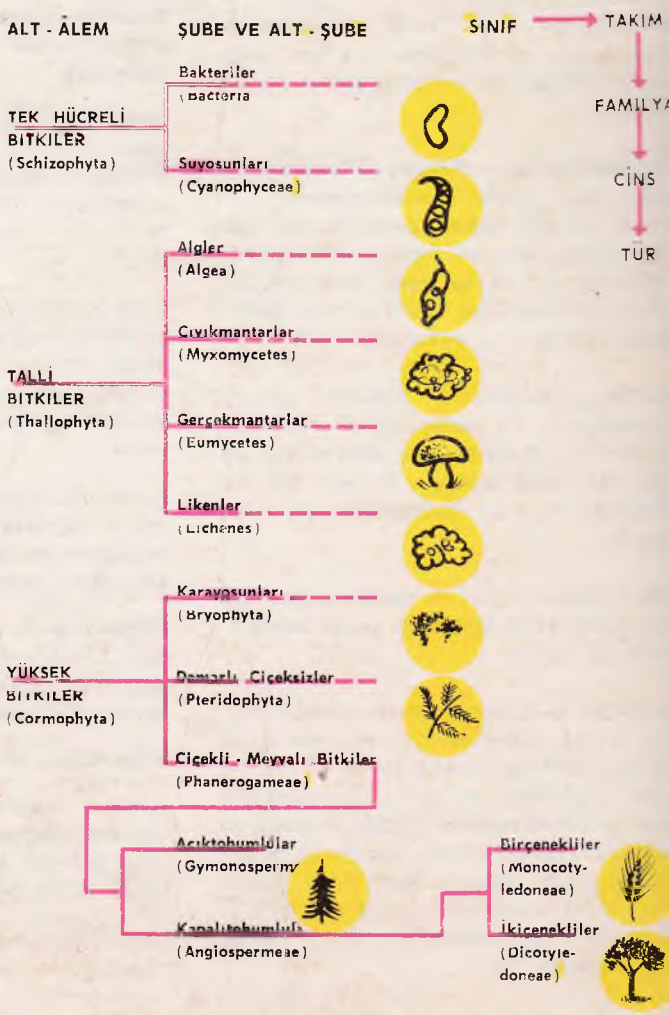
TEK HÜCRELİ, mikroskopluk bitkilerden (bakteriler, yosunlar) dev mamut ağacı (Sequoia)'na kadar bütün bitkiler; çiçek biçimleri, meyvaları, çenekleri, yumurtaları, kök - sap - yaprak durumları gözönüne alınarak sınıflandırılırlar. Böylece BİTKİLER ÂLEMİ'ndeki 300.000'e yakın bitki türünden herbiri kendi yerini almış olur.

Şimdi bir bitkinin «Yer fasulyesi» nin ait olduğu en alt gruptan yani TÜR'den başlayıp en geniş gruba yani ÂLEM'e kadar SINIFLANDIRILMASI'nı yapalım. Bunu bir tablo durumunda gösterirsek hem daha okunaklı hem de akılda tutulması çok daha kolay olur.

TÜR	yer fasulyesi **(nanus)**
CİNS	fasulye **(Phaseleous)**
FAMİLYA	baklagiller **(Papilionaceae)**
TAKIM	badıçlılar **(Leguminosea)**
SINIF	ikiçenekliler **(Dicotyledoneae)**
ALT-ŞUBE	kapalıtohumlular **(Angiospermeae)**
ŞUBE	çiçekli-meyvalı bitkiler (Phanerogrameae)
ALT-ÂLEM	yüksek bitkiler **(Cormophyta)**
ÂLEM	bitkiler **(Plantae)**

SINIFLANDIRMA

ÂLEM : **BİTKİLER**



BİTKİLERİN ÜÇ BÜYÜK ALT-ÂLEMİ

TEK HÜCRELİ BİTKİLER (Schizophyta)

Bakteriler — Hepsi çok küçük, ancak pek güçlü mikroskoplar tarafından görülebilen bitkilerdir. Çoğu besinlerini yapmak için kimyasal olaylardaki enerjiden yararlanır. Bakteri deyince çoğumuzun aklına hastalık gelir. Ama bunların ancak pek azı tehlikeli ve asalak yaratıklardır. Bakterilerin çoğu toprakta yaşar, ölü hayvan ve bitki kalıntılarının kimyasal parçalanmasına önayak olurlar. Böylece daha basit bileşiklerine ayrılan organik cevherler yeniden doğan bitki ve hayvanların yaşaması için önemli unsurlar olurlar.

Suyosunları — Bunlar mavimsi yeşil yosunlardır. Klorofil taşıyan en basit bitkiler olan suyosunlarında ayrıca pigment ve bitkiye karakteristik rengini veren «phycocyanin» maddesi bulunur. Tek hücrelidirler, birbirlerine zincirleme tutunmuşlardır.

TALLİ BİTKİLER (Thallophyta)

Algler — Bazı sınıflandırmalarda Algler ayrı ayrı şubelere alınır. «Diatome» ler gibi bazıları tek hücrelidirler. «Spirogyra» denilen algler ise ipliksi yapıdadırlar. İçlerinde denizyosunları gibi çok gelişmiş bir yapıya sahip olanları da vardır. Ama bunlar, suda veya nemli yerlerde yaşar.

Alglerin hepsinde klorofil vardır, ancak bazılarında pigmentlerin etkisiyle yeşil renk; kırmızı, hattâ kahverengine dönüşmüştür.

Cıvıkmantarlar — Bunlar, çürümekte olan veya nemli ağaçlar üzerinde yaşarlar. Bitkinin vücudu çıplak protoplazmalardan meydana gelme bir yığındır. Bitki, tıpkı Amipler gibi hareket eder. Bazı bilginler Cıvıkmantarları bu özelliklerinden dolayı hayvanlardan saymaktadırlar.

Gerçek mantarlar — Bitkinin gövdesi «miçelyum» adı verilen ipliksi hücrelerin yığınından meydana gelir. Mantarların çoğu «Çürükcül bitkiler» dir yani ölü bir hayvan veya bitki gövdesinin üzerinde yaşarlar.

Bazı mantar türleri de asalaktır, gerek insanlarda, gerek bitkilerde çeşitli hastalıklara yol açarlar.

Likenler — Bunlar bir mantar ile bir alg'ın birlikte yaşamasından meydana gelen acayip bitkisel birleşimlerdir. Biçim ve renk yönünden çok çeşitli olup dünyanın her tarafında raslanır. Bitkilerin içinde en dayanıklıları likenlerdir. Kayalarda, kutup bölgelerinde, dağların tepelerinde yetişirler. Hattâ Merih gezegeninde bile bazı liken türlerinin yaşamakta olduğu kabul edilmektedir.

YÜKSEK BİTKİLER (Cormophyta)

Karayosunları — Ciğerotları ile (Hepaticeae) ile birlikte bunlara «yüksek bitkiler» in en ilkel tipleri gözüyle bakılabilir. Karayosunlarında bitki gövdesi; yaprak, sap, hattâ «emici kök» (rizoid)'ler adı verilen kökçüklere ayrılır. Bunlarda bir çeşit cinsel (eşeyli) üremeye de raslanır.

Dişi hücrelerin döllenmesi sonucu toz taneciklerine benziyen birçok spor havaya dağılır.

Damarlı Çiçeksizler — Eğreltiotları, kibritotları ve atkuyrukları bu şubenin en tipik örnekleridir. Sporlar, yapraklarda meydana gelir, nemli topraklarda filiz verirler. Böylece ciğerotlarına benziyen küçük «tal» (thallus)'ler meydana gelir.

Bundan sonra taller üzerinde karayosunlarındakine benzer bir eşeyli üreme olur ve döllenmiş hücreden yeni bir bitki türer. Çiçekli - meyvalı bitkiler, milyonlarca yıl önce yeryüzünün egemen bitkileriydi. Bugünkü kömür yataklarının çoğu bu bitkilerden meydana gelmiştir.

Çiçekli - Meyvalı bitkilerden Açıktohumlular — Kozalaklı ağaçlar, köknar ağacı en tanınmış açıktohumlulardandır. Bunların tohumları genellikle bir kozalak içinde açık olup yumurtalık içinde bulunmazlar.

Yani tohumları örten bir tek kılıf vardır.

Tohumlar, rüzgârın taşıyıp getirdiği çiçek tozları yardımiyle döllenirler (Yelseven tozlaşma).

Çiçekli - Meyvalı bitkilerden Kapalıtohumlular — Tanıdığımız bitkilerin çoğu Kapalıtohumlular şubesinin bitkileridir. Bunlarda yumurta, bir yumurtalık içinde olup iki tohum yaprağı tarafından örtülmüşlerdir.

Çiçek tozları çok defa böcekler, bazan rüzgâr ve su tarafından taşınırlar. Çiçeklerin parlak renkleri, hoş kokuları ve balözü salgılamaları, tozlaşmaya aracılık eden böcekleri çekmek için en güzel bahanelerdir.

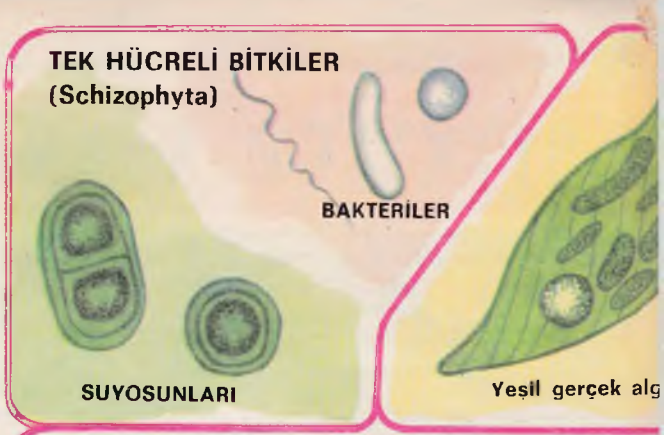
Kapalıtohumlular iki büyük sınıfa ayrılırlar: **Birçenekliler, İkiçenekliler.** Birçeneklilerde embriyon, çenek adı verilen bir tek tohum yaprağıyla örtülmüştür.

İkiçeneklilerde ise bu yapraklar iki tanedir. Birincilerde yaprakların damarları genellikle paraleldir. Zambaklar, orkideler ve palmiyeler bu sınıftandırlar.

İkiçenekliler en az 44 takıma ayrılırlar.

Ilıman bölgelerde yetişen bütün geniş yapraklı ağaçlar bu sınıftandır. Bazı tropikal palmiye ağaçları ile hemen hemen bütün kültür bitkileri ikiçeneklidirler.

Kapalıtohumlular bugünün egemen bitkileridir.



TALLİ BİTKİLER
(Thallophyta)

ALGLER

CIVIKMANTARLAR

Zehirli alev saçan
(Fuligo septica)

Taşmantar
(Boletus
edulis)

GERÇEKMANTARLAR

LİKENL

Parmelya (Parmelia Physodes)

YÜKSEK BİTKİLER
(Cormophyta)

ÇİÇEKLİ - MEYVALI KAPALI TOHUMLU
BİRÇENEKLİ BİTKİLER

Hurma ağacı
(Phoenix dactylifera)

Zambak (Lilium)

Buğday (Triticum)

ÇİÇEKLİ - MEYVALI KAPALI TOHU
İKİÇENEKLİ BİTKİLER

KİRAZ (Prunus avium)

Gül (Rosa)

Pamuk (Gossypium

SÜRÜNCEME VE SÜRTÜNME

18'inci yüzyılda yaşamış ünlü İngiliz fizikçilerinden biri aynı zamanda şakalarıyla da tanınmış hoşsohbet bir adamcağızdı. Aylardanberi arkadaşlarına yarı şaka yarı ciddi şöyle takılıyordu: «Benim aklı başında, bilgin bir köpeğim var, görmek ister misiniz? Hattâ fizikten bile anlıyor.»

«Bilginin artık hergün aynı hikâyeyi dinlemekten bıkan dostları bir gün «getir de şunu görelim» demekten kendilerini alamadılar.

Ünlü fizikçi ertesi gün köpeğini alıp «Kırallık Bilimler Akademisi» ne geldi ve odacısına bir fıçıya su doldurup getirmesini söyledi.

Herkesin fıçının etrafına toplandığı sırada köpeği suya daldırdı ve «Şimdi dikkat edin!» dedi.

Köpeği sudan çıkarıp yere bıraktığı zaman hayvan âni bir silkinmeyle üzerindeki bütün suları etrafa sıçrattı. Efendisi ve öteki bilginler sırılsıklam oldular.

Fizikçi «Gördünüz mü? Köpeğim dinamiğin 1'inci kanunundan ne kadar iyi anlıyor.» dedi.

Bilginin dostları bu gösteriden hoşlandılar mı, hoşlanmadılar mı, orasını pek bilemiyoruz ama şakacı İngiliz fizikçi iddiasında haklıydı: Köpek, dinamiğin 1'inci kanunu olan «Atalet (Sürünceme) Kuvvetinin Korunumu» ilkesini çok iyi uygulamasını biliyordu.

STATİK (Yunanca, statikos = hareketsiz durmak): Dural cisimlerin sahip oldukları kuvvetleri inceleyen bilimdir.

KİNETİK (Yunanca, kinema = hareket): Hareketi meydana getiren nedenlerle ilgilenmeksizin cisimlerin hareket durumlarını inceleyen bilimdir.

DİNAMİK (Yunanca, dynamis = kuvvet): Hareketi, kendisini meydana getiren nedenlerle birlikte inceleyen bilimdir.

ATALET (SÜRÜNCEME) KUVVETİ

Elimize yuvarlak bir top alalım, bunu düz bir masanın üzerine koyalım. Kesin olarak biliyoruz ki masayı kimse sallamadıkça top yerinden kımıldamaz, yani atalet (sürünceme) durumunu bozmaz.

Şimdi topu hafifçe itelim. Görürüz ki topu itip bıraktıktan sonra da hareket etmeye devam eder. Bilimsel dilde biz buna, top atalet (sürünceme) kuvvetinden ötürü hareket ediyor, deriz. Yani top başlangıçta kendisine vermiş olduğumuz kuvveti (atalet kuvvetini) kaybetmemiye çalışır. Şimdi atalet kuvveti prensibini şöylece özetliyelim:

Duran bir cisim, bir Dış KUVVET'in etkisi olmadan harekete geçemez. Hareket durumundaki bir cisim ise hiçbir kuvvet onun bu hareket durumunu (atalet durumunu) değiştirmedikçe aynı hız ve aynı doğrultuda hareketine devam eder.

Fizik kanunlarının çoğu günlük hayatımızın çerçevesi dışındadır. Bilim adamları bunlarla yakından ilgilenip tabiatın kuvvetlerinden gittikçe daha büyük ölçüde yararlanmamızı sağlarlar. Yukarıda gördüğümüz basit birkaç düşünce hamlesi bile bize eylemlerimizin tabiat kanunlarına ne kadar kuvvetle bağlı olduğunu göstermektedir.

Ünlü fizikçinin köpeği bile ister istemez bu kanunları uygulamıştır: Silkinme yoluyla köpek, ıslak postunun kıllarına âni bir hareket vermiştir. Bu hareketle su damlacıkları kıllar üzerinden fırlamış, silkinme durduktan sonra da atalet kuvveti prensibine göre yollarına devam ederek etrafa sıçramışlardır.

Tüylerden sıçrayan su damlacıkları atalet kuvveti kazanırlar.

Atalet kuvveti ilkesi şu olayda daha açıkça belirir: Birdenbire harekete geçen bir tramvaydaki yolcular geriye doğru düşecek gibi olurlar. Çünkü onları ileriye doğru itecek ayrı bir kuvvet yoktur. Ama bir yere sıkıca tutunacak olurlarsa «Durma» durumları bozulmaz.

Tramvay durduğu zaman atalet kuvveti yolcuları öne doğru iter.

Tramvayın hareketiyle yolcuların atalet durumu bozulur.

Aynı biçimde tramvay birdenbire durunca, yolcular öne doğru düşecek gibi olurlar. Çünkü hareket durumundaki bir cismin (yolcunun), bu durumu değişince (tramvay durunca) cisim sahip olduğu atalet kuvvetini kaybetmemiye çalışır, hareketini sürdürmek ister.

Otomobil dönemeci alırken içerdekiler dışarıya fırlayacak gibi olurlar.

Bir otomobil hızla viraj alırken içindekiler yana doğru hafifçe eğilirler. Çünkü atalet kuvveti onları viraja girmeden önceki doğrultuda hareketlerini sürdürmiye zorlar.

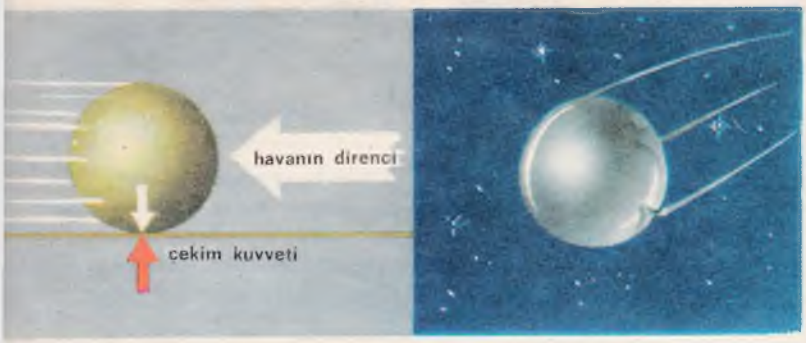
Çekici yere vurunca çekicin başı kazandığı atalet kuvvetiyle sapın üzerine iyice geçer.

Bir tüfeğin ağzından çıkan merminin veya ayakla vurduğumuz topun hareketlerini sürdürmiye çalışmaları hep atalet kuvvetiyle açıklanır.

HAREKETİ DURDURAN NEDİR?

Tekrar masa üzerindeki top örneğine dönelim. Başlangıçta

hareket alan top, atalet (sürünceme) kuvvetiyle yuvarlanmıya devam eder. Atalet kuvveti ilkesine göre bu yuvarlanmanın sonsuz bir süre devam etmesi gerekir. Pratikte bu hiç de böyle değildir. Çünkü iki etken buna engel olur: Birincisi havanın direnci, ikincisi topla masa arasındaki sürtünme.



Hareketi engelliyen kuvvetler: sürtünme ve havanın direnci

Hareket durumundaki suni peykler hava direnci veya sürtünme ile karşılaşmazlar.

HAVANIN DİRENCİ

Hareket durumunda olan bir otomobilin penceresinden elimizi dışarı çıkardığımız zaman çarpan havanın onu geriye doğru ittiğini farketmişizdir. Otomobil hızlandıkça elimize çarpan havanın basıncı da artar.

Çok hızlı giden bir otomobilin yaktığı yakıtın üçte ikisinin, havanın otomobil yüzeyine yaptığı basıncı yenmek için harcandığını biliyor muydunuz? Onun için yarış otomobil-

Havanın direnci hareket eden bir aracı yavaşlatır.

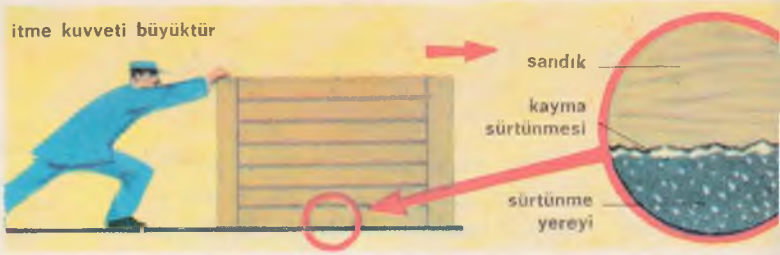
lerinin biçimleri bu basıncın etkisini azaltmak için havanın akış eğriliğine göre yapılmıştır.

«Bu kadar fazla yakıt harcamasına sebep olduğuna göre hava direncinin olmadığı yerde yaşasaydık daha iyi olmaz mıydı?» diye bir soru aklımıza gelebilir. Ama çok yükseklerden düşen bir yağmur damlasını düşünelim.

Bu damla hiçbir hava direnci olmadığından gittikçe hızlanacak, yere vardığı zaman 1 mm. kalınlığındaki bir çelik levhayı delebilecek güce sahip olacaktı. Böyle bir ortamda yağmura tutulduğumuzu düşünelim, durumumuz ne olurdu?

KAYMA SÜRTÜNMESİ

Topun ya da herhangi bir cismin hareketini engelliyen bir başka kuvvet de yukarıda söylediğimiz gibi «Sürtünme» dir. Ağır bir sandığı döşeme üstünde itmeye çalışalım. Bunun için çok büyük bir kuvvet harcamamız gerekir. Çünkü gerek sandığın, gerek döşemenin yüzü dümdüz olmayıp pürüzlüdür. Birinin yüzeyindeki ufacık girinti - çıkıntılar, ötekinin yüzeyindeki girinti - çıkıntılara takılır, sürtünme meydana getirirler.



Sürtünme, harekete karşı koyan bir kuvvettir.

Herhangi bir cismi bir başka cisim üzerinde kaydırmak istediğimiz zaman meydana gelen sürtünmeye kayma sürtünmesi denilir. Kaydırılmak istenen cisim ne kadar ağır, kaydırma yüzeyi ne kadar pürüzlü ise sürtünme o kadar fazladır.

YUVARLANMA SÜRTÜNMESİ

Atalarımız kayma sürtünmesinden doğan kuvvet kaybının büyüklüğünü daha binlerce yıl önce anlamış, yuvarlak kütükleri, bu arada tekerleği icad etmişlerdi. Biz de onlar gibi yapıp bir yerden başka bir yere taşıyacağımız yükü yuvarlak kütükler ya da tekerlekler üzerine yerleştirirsek itmek için daha az bir güç harcarız.

Bu yuvarlak kesitli elemanların meydana getirdiği sürtünmeye yuvarlanma sürtünmesi diyoruz. Deneysel olarak da anlıyacağımız gibi yuvarlanma sürtünmesi kayma sürtünmesinden çok daha azdır. İnsanı büyük bir enerji kaybından koruyarak iş gücünden tasarrufu sağlıyan tekerleğin icadı (yaklaşık olarak M. Ö. 3000) Uygarlık Tarihi'nin en önemli olaylarından biri sayılır.

SÜRTÜNME YARARLI MI, YOKSA ZARARLI MIDIR?

Sürtünme makinelerde hiçbir «işe yaramaz», daha doğrusu zararlıdır. Çünkü makineye verilen enerjinin büyük bir bölümünün kaybına ve makine parçalarının aşınmasına sebep olur. Sürtünmeden ötürü meydana gelen aşınmayı önlemek için makine parçalarının yüzeyleri daha fabrikada yapılırken iyice perdahlanır. Makinenin çalışmasını kolaylaştırmak için de bu parçalar özel yağlarla yağlanır. Makine yağları parçanın çalışan yüzeyi üzerinde çok ince bir yağ tabakası meydana getirir. Böylece karşılıklı iki parça birbirine doğrudan doğruya temas edecek yerde sürtünmeyi azaltıcı bir yağ katmanıyla değinirler.

Sürtünmeyi azaltmanın bir başka yolu da (1907 de icad edilen) bilyalı yataklar kullanmaktır. Böylece mil ve şaftların kolaylıkla dönmesi sağlanır. Sürtünmenin çok yararlı yönleri de vardır. Hattâ sürtünme olmasaydı yaşamak imkânsız bir durum alırdı. Örnek: Ayak ile döşeme arasındaki sürtünme bizi düşmekten alıkoyar. Çünkü sürtünmesiz bir yüzey kaygan bir yüzey demektir. Eğer böyle bir yüzey üzerinde yürümek zorunda kalsaydık her adım atışımızda yüzükoyun yere yuvarlanacaktık. Sürtünme olmasaydı araçların tekerlekleri yol üzerinde tutunamıyacak, frenler çalışamıyacak, hattâ çatalımızdaki yemek kayıp düşecek, belki de sofradan aç kalkacaktık.

Sözlerimizi özetlersek gerek hava direncinin, gerek sürtünmenin, çalışmalarımızı önleyici birçok zararlı ve yorucu etkisi bulunmasına rağmen dünyamızda ayrı birer denge unsuru olmaktadırlar.

KARAYOSUNLARI

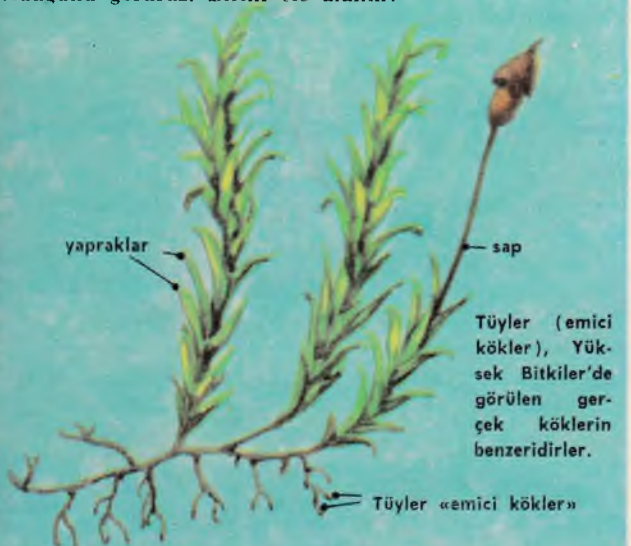
ORMAN ve koruların güzelliğini, ulu görünüşleriyle yalnız çam, meşe, gürgen, kestane mi meydana getirir?... Hayır, bunların yanısıra çiçek açmayan gösterişsiz, ufak tefek bir bitki sınıfı da vardır: KARAYOSUNLARI. Binbir renkli çiçeklerin açtığı zümrüt ormanlara bütünüyle ayrı bir güzellik veren ve toprağı yemyeşil bir halı gibi örten karayosunları'dır.

Toprak yüzeyinin girinti ve çıkıntılarına göre karayosunlarının rengi değişiyormuş gibi görünür. Bu taze, kadife halının üzerinde koşup oynamak, uzanıp dinlenmekten daha güzel birşey var mıdır acaba? Ama karayosunlarının yalnız ormanların süsünü meydana getirdiğini sanmak yanlıştır. Bu ufak tefek bitkiler, yağmur suyunu emip uzun bir süre saklamakla yararlı olduklarını da ispatlarlar.

Birçok deney, karayosunlarından «Kıvırcık mnium» (Mnium undulatum)'un 1 m².'sinin 3 litre su topladığını göstermiştir. Karayosunlarıyla kaplı yamaçları gözönüne getirirsek, bunların sakladıkları su hacminin büyüklüğünü anlarız. Böylece karayosunları; toprak kaymalarına, humuslu toprakların yağmur sularıyla sürüklenip götürülmesine engel olurlar.

SINIFLANDIRMA

Bir Politrik bitkisi (Polytrichum formosum) kümesini topraktan çıkarıp yakından inceleyelim: Bu kümenin çok sayıda küçük, ince ve güzel bitkilerden meydana gelmiş olduğunu görürüz. Birini ele alalım:



Politrik bitkisi'nin yapısı küçük olmakla birlikte (genellikle birkaç santimdir.) yaprakları, sapı ve köke benzeyen tüyleri (emici kökleri) onu «Yüksek Bitkiler» alt-âlemine girebilmesini sağlar.
Karayosunları (Bryophyta), Yüksek Bitkiler (Cormophyta) alt-âleminin, Çiçeksiz-meyvasız Bitkiler (Crytogameae) şubesinin bir alt-şubesini meydana getirir. İki sınıfı vardır: Yapraklı karayosunları (Musci) ve Ciğerotları (Hepaticeae).

YAPRAKLI KARAYOSUNLARI NASIL ÇOĞALIRLAR?

Bir Politrik bitkisel (Polytrichum formasum)'-in çoğalma evrelerini inceleyelim.

Yazın, bu yapraklı karayosununun sapları ucunda külâhlı bir «Spor Kesesi» belirir.

(1) Spor Kesesi bir kapakcıkla kapalıdır. Bunun üzerinde ucu sivri külâha benzeyen ayrı bir kapak daha vardır. Kesenin içi «spor» adı verilen minicik tohumlarla doludur. Tohumlar olgunlaşınca Kese yere doğru eğilir ve tohumlar etrafa saçılır.

KARAYOSUNLARI ARASINDAKİ DAYANIŞMA

Karayosunları neden tek başlarına değil de kümeler durumunda yaşarlar? Bunun tek sebebi, besinleri olan suyu daha iyi saklamak içindir. Daha önce de söylediğimiz gibi karayosunlarının gerçek bir kök denebilecek organları yoktur. Toprak üzerinde tutunmalarını sağlayan tüycükler yalnız yağmur sularını emebilecek bir niteliktedir. Bu yüzden karayosunları biraraya toplanıp tıpkı bir sünger durumunu alırlar ve böylece kendilerine gerekli besini depo edebilirler.

Uzun bir kuraklık devresinden sonra toprak üzerinde kuruyup kalmış ve sarı bir renk almış olan karayosunu kümeleri görülür. Minicik bitkilerin boyunları bükülmüş, yaprakları kurumuştur. Ama hiçbir canlılık göstermeyen bu bitki kümeleri öylesine hayat doludur ki onları canlandırmak için birkaç damla su yeter de artar.

«IŞIKLI» KARAYOSUNLARI

Eğer bir mağara veya bir maden ocağına girecek olursanız alacakaranlıkta bunların duvarlarında ışık saçan birtakım lekeler görürsünüz. Gözleriniz bu yarı aydınlığa alıştığı zaman lekeler daha da canlanır ve parlak yeşil bir renk alır. Kendinizi alamayıp bu lekelere dokunursunuz ama elinize nemli kayadan başka birşey gelmez.

Bu garip olayın sebebi nedir? Işık saçan lekeler karayosunlarının çimlenmiş sporlarından başka birşey değildir. Bunlar, ışık-yansıtan binlerce toparlak hücreden meydana gelmişlerdir. Hücreler, mağaraya giren hafif ışık demetlerini kırarak kioroplastları üzerine toplayan bir mercek görevini yaparlar. Kloroplastların içindeki klorofiller de böylece üzerlerine düşen ışığa kendi yeşil renklerini vererek yansıtırlar. Yansımış olan ışık, hücrenin cam prizmaya benzeyen yapısı içinde geri dönerken tekrar kırılmaya uğrar. Yeğinliği artan ışık böylece göze kuvvetli görünür.

2

3

4

(2) Elverişli toprağa düşen sporlar, yaz başında çimlenerek «Protenema» adı verilen önçimler meydana getirirler. Bu önçimler'in uçlarında katmerli yapraklardan oluşmuş bir tomurcuk bulunur.

(3) Bu önçimler iki cinstirler: ANTERİDİ (erkek organ)'ler ve ARKEGON (dişi organ)'lar. Bunlardan Anteridi'ler, sıvıların içinde titrek tüyleriyle hareket edebilen mikroskoplu cisimcikleri «Anterozoit (erkek gamet)'leri» kapsarlar. Arkegon'lar da bu cisimcikleri toplayabilen organlara sahiptirler.

Anteridi'ler olgunlaşınca anterozoit'leri serbes olarak saçarlar. Su damlaları içinde yüzen bu mikroskobik cisimcikler, arkegonların boyun bölümlerinde bulunan şekerli ve peltemsi maddeye üşüşürler ve bunlardan bir tanesi orada bulunan delikten içeri girerek «oosfer» e ulaşır. Böylece de yumurta oluşur.

(4) Gelişen yumurta, Politrik bitkisi'nin ucunda, tepesi sivri külâhla kapalı bir «Spor Kesesi» meydana getirir.

Bir Politrik bitkisinin çoğalması için su ile kaplı olması gerekir. Böylece anterozoitler kolayca hareket etme imkânını bulurlar. Bu, bitkinin neden yalnız kaynak ve ırmak kenarlarında gelişip çoğaldığını açıklar.

BİRKAÇ YAPRAKLI KARAYOSUNU TÜRÜ

POLİTRİK BİTKİSİ veya *KIVIRCIK BALDIRIKARA* (*Polytrichum formosum*).
Yapraklı karayosunlarının en tanınmış türlerinden biridir. Çam ormanlarında görülür.

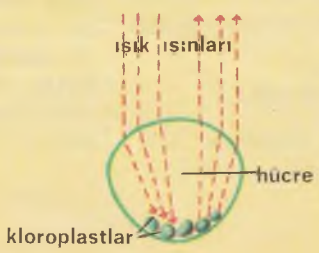
FUNARYA veya SİCİM YOSUNU (*Funaria hygrometrica*).

Funarya'nın öbür yapraklı karayosunlarından ayrı bir özelliği vardır: Hava kuru olduğu zaman sapları dimdiktir, ama nemli havalarda ve yağmur altında kendi etrafında kıvrılıp helezon biçimini alır.

KIVIRCIK MNİYUM (*Mnium undulatum*).
Yapraklı karayosunları içinde yaprakları en gelişmiş olan bir türdür. İnce saplar, bitkinin tepesinde toplu olarak bulunur.

DUVAR MNİYUMU (*Mnium hornum*).
Duvarların üstünde yetişen bir yapraklı karayosunu türüdür.

Çimlenmiş bir «ışıklı» karayosunu sporu



Bir hücre içindeki kırılma olayı

Terkedilmiş bir maden ocağı duvarlarında karayosunlarının meydana getirdikleri ışıklı lekeler.

DORUK YOSUN (Grimmia) Karayosunlarının türü olan bu bitkide kümeler durumunda bulunur. Genellikle yüksek dağlardaki kayaların üstünü bir halı gibi örterler.

Alp Dağları üzerindeki Rosa tepe (4.633 m.)'nde Doruk Yosunu'na rastlanır.

RECAİZADE MAHMUT EKREM

Recaizade Mahmut Ekrem (1847 - 1914)

Dîvan şairlerinin tek yönlü, zoraki kalıplar içine sıkıştırdıkları Türk şiir ve edebiyatı, Batı'nın özgür ve gerçekçi sanat anlayışına kavuşma sancıları içindeydi. Böyle bir ortamda kurulan Servet-i Fünûn» dergisi (1896), edebiyat alanında özlenen yeni akımların öncüsü oldu. Dergi nin başında, Recaizade Mahmut Ekrem vardı. Çevresinde derin bir saygı gören «Üstad» (Edebiyat, bilim ve sanat alanında üstün bir yeri olan kimse) sanıyla anılan Recaizade'nin böyle bir akımın başında bulunması genç edebiyatçıları (Tevfik Fikret, Cenap Şahabettin, Ahmet İhsan v.b.) güçlendirmiş, eski edebiyattan yana olanlara karşı kuvvetli bir dayanak olmuştu. Onun Türk Edebiyatı Tarihi'ndeki yeri, çeşitli türlerdeki yazıları ve şiirlerinden ziyade, değerli şair ve ediplerin yetişmesine yardımcı olması ve yaşadığı çağda çevresinde derin izler bırakan seçkin kişiliğidir.

Karşılaştığı evlât acısını, yaşadığı sürece unutamayan Recaizade, son nefesini verirken (31 Mart 1914) bile; «Nijad'a ağlıyayım ben, Nijad'a ağlıyayım...» mısralarını tekrarlayan mutsuz bir baba ve içli bir şairdi.

RECAİZADE'NİN HAYATI

Takvimhane Nazırı, Vak'anüvis (tarih yazarı) **Recai Efendi**'nin oğlu olan Mahmut Ekrem, **Vaniköy**'de (İstanbul'un Boğaziçi kıyısındaki ünlü semt) doğdu (**14 Mart 1847**).

Annesi, Sultan Mahmut'un mabeyincilerinden (Padişahların yakın adamlarından) Seyfullah Bey'in kızı **Raiba Adviye Hanım**'dır. Vaniköy İlkokulunu bitiren Mahmut Ekrem, Rüştiye (Orta okul) öğrenimini «Mekteb-i İrfan» da, Lise öğrenimini de «Askerî İdadi» (Askerî Lise)'de yaparak Harb Okulu'na geçti. Ama sağlık durumu subaylığa elverişli olmadığı için çok geçmeden okuldan ayrılmak zorunda kaldı. Önce Vergi Kâtipliğiyle devlet hizmetine giren (1862) Mahmut Recai, bir süre sonra Hariciye Mektûbî Kalemine (Dışişleri Bakanlığının yazı işleri) atandı. Bu görevi sırasında ünlü vatan şairi **Namık Kemal (1840 - 1888)**'le tanışmak fırsatını bulduğu gibi onun ilerici ve devrimci fikirlerinden de büyük çapta yararlandı. Hayatlarının sonuna kadar birbirleriyle dost kalan bu iki aydın, edebiyatımıza yeni bir yön verilmesi konusundaki fikir birliğine daha o yıllarda varmışlardı.

Böylece bir yandan memurluk görevine devam eden Mahmut Ekrem, bir yandan da Arapça, Farsça ve Fransızca dersleri aldı. Sanat ve kültür alanında bilgiler edinmesinde de o çağın ünlü hattatlarından (El yazısı sanatçısı) olan babası Recai Efendi'nin payı büyüktür. Bu dönemde, divan şairlerine özenerek gazel tarzında denemeleri olmuşsa da Namık Kemal'in etkisinde kalarak çok geçmeden yeni şiir anlayışına yöneldi. Namık Kemal, başında bulunduğu **«Tasvir-i Efkâr»** gazetesinden ayrılıp Avrupa'ya gitmek zorunda kalınca, yerini arkadaşı Mahmut Ekrem'e bıraktı (1867). Recaizade'nin basın ve halkoyu ile ilk ilişkileri böylece kuruldu. Bir yandan gazeteye makaleler yazıyor, bir yandan da Fransızca'dan çeviriler yapıyordu. Yaşı çok genç olmakla birlikte kısa bir süre içinde yüksek karakter ve bilgisiyle aydın çevrelerde kendisine büyük bir saygı toplamayı başardı.

Hürriyet Kahramanı **Mithat Paşa**'nın başkanlığı sırasında Şûrayı Devlet âzalığına (Danıştay üyeliği) getirildi (1868). Uzun bir süre bu görevinde kalan Recaizade, önce Mülkiye Mektebi (Siyasal Bilgiler Okulu)'nde (1878) daha sonra da Mekteb-i Sultani (Galatasaray Lisesi)'de (1885) edebiyat dersleri vermeye başladı. Bu sıralarda, **Şinasi** ve **Namık Kemal**'le başlayan edebiyat alanındaki Batılılaşma akımları hızlanmış, Recaiazde Mahmut Ekrem de bu akımın ünlü kalemlerinden birisi olmuştu. Şiir, roman, hikâye, piyes türlerinden çeşitli eserler yazdı. Özellikle edebiyat konularında yaptığı eleştirmeler, şiddetli yankılar meydana getiriyordu.

İkinci Meşrutiyet'in ilânından sonra (1908) kurulan ilk kabinede bir süre Evkaf (Vakıflar), bir süre de Maarif Nazırlığı (Millî Eğitim Bakanlığı) görevlerine atandı. Çok geçmeden Âyan Âzalığı (Senato üyeliği)'na seçilmesi üzerine hükümetten ayrıldı ve ölünceye kadar da bu görevde kaldı.

Recaizade Mahmut Ekrem, özel hayatındaki acıklı olayların eserlerinde etkileri görülen bir edebiyatçımızdır.

Kızı **Pîraye** doğar doğmaz, oğlu **Emced** yirmi yıl kötürüm yaşadıktan sonra ölmüşlerdi. Bütün umut ve sevgisiyle bağlandığı 16 yaşındaki oğlu **«Nijad»** ı da beklenmeyen bir anda kaybetmesi, büyük ve içli edebiyatçıyı sonsuz bir üzüntüyle sarstı. Baba yüreğinin onulmaz acısıyla dile getirdiği içli mısralarda artık hep «Nijad» ını anıyordu:

«Bu ayrılık bana yaman geldi pek;

Ruhum hasta, kırık kolum, kanadım.

Ya gel bana, ya oraya beni çek,

Gözüm nuru, oğulcuğum Nijad'ım»

Evlâd acısının ağırlığı altında günden güne çöken Yeni Türk Edebiyatı'nın öncülerinden, edip, şair, devlet adamı Recaizade Üstad Mahmut Ekrem, yakalandığı hastalıktan kurtulamayıp bir kış günü gözlerini hayata kapadı (31 Mart 1914). Onu çok sevdiği oğlu Nijad'ın Kandilli'deki mezarının yanıbaşına gömüldü.

Yakın yıllara kadar yaşayan ünlü yazarlarımızdan **Ercüment Ekrem Talu, (1888 - 1956)** Recaizade Mahmut Ekrem'in hayatta kalan tek evlâdıydı.

EDEBÎ KİŞİLİĞİ

Recaizade Mahmut Ekrem, **«Sanat sanat içindir»** görüşünü savunan bir edebiyatçıdır. Eserler verebilmek için bilginin şart olduğu inancındaydı. Şiirlerin «fikir, duygu ve hayal» ürünü olması gerektiğini savunur, eleştirmelerini bu açıdan kaleme alırdı. Ama, kendisi bu konuda yeter derecede kuvvetli eserler verebilmekten ziyade evlât acısını içli sızlanışlarla mısralara aktaran «duygulu bir baba» olarak kaldı. Şiirlerinde ve yazılarında çokçasına üslûba önem vermiş, konuşma dilinden uzaklaşmıştır. Fransız edebiyatından etkilenerek **«mensur şiir»** örneklerini bizde ilk yazan odur. **«Araba Sevdası»** romanıyla gerçekçi ve başarılı bir eser meydana getirmiştir. Ama, bütün bunların dışında onun asıl kişiliği, sanatçı olmaktan çok yeni bir sanat anlayışını ortaya atması, o sanatı savunması **Muallim Naci (1850 - 1893)** gibi divan edebiyatından yana olanlarla tartışmalarıdır. En önemlisi ise **«Servet-i Fünûn»** dergisinde toplanan **«Edebiyat-ı Cedide»** (Yeni edebiyat)'cileri (1896 1901) koruma ve yönetimiyle yeni bir edebiyat akımının meydana gelmesini sağlamasıdır.

ESERLERİ

Recaizade, çeşitli türlerden 25 kadar eser vermiştir. Bunlar: Eleştirme ve inceleme durumunda olan **«Tâlim-i Edebiyat», Takdir-i Elhan»**, üç ciltlik bir şiir demeti olan **«Zemzeme»**, **«Nağme-i Seher»** **«Pejmürde»**, oğlu Nijad'ın ölümü üzerine yazdığı duygulu şiirleri biraraya toplayan **«Nijad Ekrem»**, en ünlü romanı olan **«Araba Sevdası»** ile **«Çok bilen çok yanılır»**, **«Vuslat yahut Süreksiz sevinç»**, adlı piyes (oyun)leri; **«Atala»**, **«Mepri-zon»** (Mes Prisons) ve **«Nâçiz»** gibi Fransızca'dan dilimize çevirdiği eserlerdir.

JAPONYA — Şehir

Dünyada altı veya daha fazla sayıda şehrinin nüfusu bir milyonu aşan iki devlet vardır: Çin ve Japonya. Ancak Çin'in 710 milyon nüfusu ve 10 milyon km².'ye yakın bir yüzölçümüne karşılık Japonya'nın sadece 104.665.171 nüfusu ve 372.313 km².'lik bir yüzölçümü vardır.

Japonya'da şehir yerleşimine örnek vermek için en az 60 şehirde 100.000'den çok insanın yaşadığını söyleyebiliriz. Nüfus, çoğunlukla şehirlerde yaşar. Bunun bir sonucu olarak endüstri dalında çalışırlar. Yaşantılarını bu şekilde sürdürenler yaklaşık olarka nüfusun % 25'i olup bu da ortalama 25 milyon insan demektir.

Nüfus çokluğuna göre ilk altı Japonya şehrini şöyle sıralamak mümkündür: Tokyo, Osaka. Yokohama, Nagoya, Kyoto, Kobe.

Japonya'nın en kalabalık altı şehri de Hondo'da (Honşu olarak da adlandırılır) bulunmaktadır.

Merkez şehrin en işlek caddesi Ginza'dan bir görünüş (pazar günleri halkın rahatça dolaşmasını sağlamak amacıyla cadde trafiğe kapanır).

ŞEHİRLERİN TİPİK ÖZELLİKLERİ

Japon şehirlerinin çoğunluğu deniz kıyılarındadır. Bunun nedenlerini memleketin adalar grubu üzerinde kurulmuş olmasında ve her alanda denizle uğraşım üzerine kurulmuş tipik Japon yaşantısında aramak gerektir.

Beş büyüklerin hepsi de liman şehridir. Kyoto her ne kadar içerde bulunuyorsa da bu şehrin de kuralı bozmadığı söylenebilir. Zira Kyoto, Japonya'nın en büyük gölüne iki adım uzaklıktadır.

Bu şehirlerin birbirine benzeyen yönleri de vardır. Düz bir alanda kurulmuşlardır ve cadde ağları daima dikdörtgen biçiminde kesişen düzenli yollardan meydana gelmiştir. Yalnız Tokyo bu düzenli şehircilik plânlarından biraz uzaklaşmakta ve Paris, Milano, Moskova gibi yıldız türünde bir yerleşim göstermektedir. Eski çağın Tokugawa derebeylerinin şatoları çevresine rastlıyan bu yerleşme yerleri bu tür şehirciliğin nüvelerini teşkil etmişlerdir.

Bu, çok ilginç memleketin şehirlerinde iki karakteristik unsur hâkimdir: Özgeçmişiyle eskiye bağlı feodal Japonya'da sayısız mabetler, eski beylerin muhteşem konutları, şehir dışındaki küçük ve ahşap tipik Japon evleri ve çok geniş alanlar kaplayan sessiz bahçelerin yanı sıra en modern Japonya yaşantısının da hüküm sürdüğünü görürüz. Tam anlamıyla batılaşarak büyük bir hızla modernleşmiş devin inşa ettiği gökdelenler, televizyon kuleleri (dünyadaki en yüksek olanları) yanında kurmuş olduğu endüstri tesisleri akla durgunluk verecek niteliktedir.

Uzak Doğu'nun mistik görünüşünün özlemi içinde bulunan turistin bu yüzden hayâl kırıklığına uğradığını da belirtebiliriz. Modern çelik konstrüksiyon binalarda çalışan ve başlarındaki sarı kasklarıyle kuzey Amerika'daki işçilere benzeyen (yüzleri hariç) binlerce modern insan hiç kuşkusuz şaşkınlık yaratmaktadır. Bu modern şehirlerin merkezlerinde turistin aradığı, resmini çekebileceği kimono giysili Japonları beklemekten başka çâresi yoktur.

BAŞKENT TOKYO

(TOKYO - TO : Tokyo ili 11.408.071 nüfus - 2385 km². yüzölçümü) Tokyo (tam anlamıyla To-kyo yâni doğunun merkezi) 1868 den bu yana Japonya'nın başkentidir. 15'inci yüzyılda basit bir balıkçı köyü olarak kurulduğunda adı «Edo» (körfez ağzı) idi. Bugün 8.840.942 kişiyi bulan nüfusuyla Tokyo, Newyork, Shangai, Pekin ve Moskova'dan sonra dünyanın en kalabalık şehridir. Tokyo, diğer bütün Japon şehirleri gibi Hondo (Honşu da denir) adasının Büyük Okyanus'a bakan büyük bir körfezin içinde bulunmaktadır. Dev endüstri ve ticaret merkezleri Japonya'da sayıları az olan nehirlerden Sumida'nın deltası tarafından meydana getirilen ovaya yayılmıştır. Şehrin batısında deniz seviyesinden 20 - 40 metre yükseklikte inşa edilmiş yerleşim bölgeleri bulunmaktadır.

MERKEZ

Şehrin geometrik merkezi İmparator Sarayı'nın bulunduğu alandır. Saraydan çok bir kale olan bu muazzam yer, çift duvar ve surlarla korunmuş beş ayrı çıkış kapılıdır. Ancak dıştan kasvetli görünüşünün aksine Kraliyet Sarayı ve çevresindeki beyaz villâlar büyük bahçelerle çevrilmiş olup küçük göllerinde kuğu kuşları yüzmektedir.

İşte bu büyük âhenk ve sessizliği, Tokyo şehri çepe çevre sarmaktadır. Bu merkezden şehrin her yönüne uzanan kilometrelerce yollar, tepelere kadar inip çıkan atar damarlar gibi gece gündüz, bitip tükenmiyen trafiği taşırlar. Arada bir şehri kesip geçen kanalların üzerinde kurulmuş eski ve yeni köprüler görülür.

Tokyo şehrinin geografik yerleşim alanı

TOKYO'NUN ŞAŞKINLIK VERİCİ CADDELERİ

Çok geniş olan bu caddelerin iki yanlarında akla sığmaz büyüklükteki ültramodern binaları, süper marketleri (büyük alış veriş mağazaları) sinemaları, karakteristik lokantaları ve oda sayıları bine varan muhteşem otelleri görmek mümkündür. Buradaki kadar bol ışıklı reklâmlara dünyanın pekaz yerinde rastlanabilir. Gece olmaya görsün, sarısıyla, yeşiliyle, kırmızısıyla sanki reklâm ışıklarının yarışması var kanısı insanda uyanır. Her dörtyol ağızlarından sağa sola uzanan upuzun caddelerin sonunu bulmak ümidiyle yürüyenler hayâl kırıklığına uğrarlar. Her müessesenin kendini tanıtıcı madenî simgesi turistler için ilginç bir görünüştedir. Başdöndürücü bir trafik soldan işlerken, bu kadar çok taşıt aracının fazla bir gürültü çıkarmaması da ilginçtir.

ŞEHİR MERKEZİNİN DIŞINDA

Şehir kuzey ve batıya doğru yayılmıştır. Sanayi sahalarının yanı sıra pekçok dükkân ve binlerce tipik Japon mimarisinde ve modern mimaride yerleşme alanları görülür. Bu bölgelerde uzanan sâkin ve sessiz caddeleriyle tipik Japon sokaklarında kiraz ağaçlarının ve bunların ardında sade görünüşlü bahçeli Japon evlerinin sıralandığı görülür. Modern mimarinin fantazilerine bu bölgelerde pek rastlanmaz. Ev ve dükkânlardan oluşan bu denizde eşsiz mistik mimarinin en güzel mâbetlerini görürüz. Budist ve Şinto mezheplerine ait bu tapınakların bazıları küçük, bazıları ise dünya çapında ün yapmış dev yapıtlardır. Eski yerleşim bölgelerinde ise küçük ve gizli kalmış tipik mâbetler çoğunlukta heykellerle bezenmiş mezarlıkların yanında bulunurlar. Bu bölgelerde gerçek Japon ananesi ve nezaketini bulmak mümkündür.

Kyoto'daki Heyan mâbedi Japonya'da bulunanların en güzellerinden biri olup 17'nci yüzyılda inşa edilmiştir.

KYOTO (nüfus 1.419.165)

Japonya'nın 6 kalabalık şehrinden biri olduğu hâlde deniz kenarında kurulmamış biricik şehir olan Kyoto, 1868 yılına kadar Japonya'nın başkentiydi. Yaklaşık olarak 9 yüzyıl İmparator hanedanı Kyoto'da yaşamıştır. İmparatorluğun muhteşem güzelliğini hâlâ koruyan Kyoto'da yaklaşık olarak 1700 kadar mâbet, eski evler ve İmparator Sarayı bulunur.

Japonya'daki en büyük tezat yine Kyoto'dadır. Modern caddelerdeki dev cam ve madenî binalar, eskiyle yanyanadır. Şehir dışında ise tekstil ve kimya endüstrisine ait yapıtlar bulunur.

...to trafiğine kapatılmış olan Kobe'nin tipik caddelerinden biri. Bol renkli ışıklı reklâmların çokluğu çıkça göze çarpmaktadır.

KOBE (nüfus 1.288.937)

Batı sâhiline doğru uzanıldığında Osaka'nın kesintisiz olarak, takriben oniki kilometre uzunluğunda ve 1,5 kilometre genişliğinde bir sâhil şeridiyle Kobe'ye bağlanmış olduğu görülür.

Granit kayalıkların sırt verdiği bu sâhil bir zamanlar Kobe'yi Osaka'nın deniz limanı yapmıştı. Günümüzde ise hâlâ büyük bir endüstri limanı ve özellikle Japon Deniz Filosu'nun büyük şantiyesi hâlindedir.

Bu liman 80.000 tona varan petrol tankerlerinin inşa edildikleri bölge olup havacılık endüstrisinden başka bir de lastik fabrikalarıyla önem kazanmıştır.

Osaka'nın panoramik görünüşü: Solda (Osaka - Jo) büyük Osaka kalesi, sağda Yodo ırmağı ve arka plânda büyük endüstri alanları görülmektedir.

OSAKA (nüfus 2.980.000)

İşte Japonya'nın ikinci büyük şehri. Osaka da Tokyo gibi Yodo nehri deltasının körfeze boşaldığı alandaki geniş ovaya yayılmıştır.

Şehire karadan veya denizden gelenlerin karşılaştıkları ilk manzara binlerce fabrika bacası ve şehrin üstünü kaplayan gri renkli bulutlardır. Dev Osaka şehri Japonya'nın endüstri merkezi olup

TOKYO LİMANI

70 kilometre kadar uzun bir sâhil şeridi üzerinde bulunan Tokyo limanı birkaç kilometre uzunluğundadır. Büyük Okyanus'la bağlantısı yaklaşık olarak 30 km. uzunluğundaki ve 15 km. genişliğindeki Uraga Boğazı'yle sağlanır. Koydaki su pek derin değildir. Bu nedenle Şihaura olarak adlandırılan liman daha çok küçük tonajlı ticaret gemilerine yanaşma olanağı tanır. Büyük tonajdaki gemiler ve transatlantikler ise büyük Yokohama limanına yanaşırlar. Tokyo, Yokohoma'ya 30 kilometre uzaklıktadır.

Tokyo — Şehirde trafiğe müsait 82 kanalın birindeki «RYOGOKU» köprü

Aichi ilinin merkez şehri Nagoya Nobi ovasının ortasında kuruludur. Solda 200 metre yüksekliğindeki büyük televizyon anteni görülmektedir.

NAGOYA (nüfus 2.036.053)

Japonya'nın dördüncü büyük şehridir. Nagoya Tokyo'ya 336 km. uzaklıktaki bir körfezde kurulmuş olup iki şehri birbirlerine bağlayan Hakkaido ekspresi saatte 235 km. hızıyla ün yapmıştır. (Tokyo - Osaka hattı). Osaka ve Kobe gibi denizle dağlar arasında sıkışıp kalmamış olması nedeniyle Nagoya çok süratli bir gelişme göstermekte ve yeni inşa alanlarına kolaylıkla bağlanmaktadır. Diğer yandan ihtiyacı olan hidroelektrik enerji, dağlara yakın bulunması nedeniyle suni göller ve çavlanlardan yararlanılarak kolayca elde edilmektedir. Ticaret gemilerini büyük ölçüde barındıran limanı ise Japonya için çok önem taşır.

Tekstil endüstrisi dalındaki istihsali Japonya'da elde edilen yünlü kumaşların % 80'ini karşılamaktadır. Ticarî ve endüstri alanındaki gelişme hızıyla Nagoya günümüzün en büyük süratine ulaşmıştır.

dünyada bu sahada ileri gelen şehirler arasında yer alır. Japon ticaretinin % 40'ı buradadır. Şehrin dış mahallelerinde de dev endüstri kollarının tesisleri görülür: Tekstil, kimya, mekanik ve elektronik. Dünya çocuklarını (ve hattâ erginlerini) kendine hayran bırakan Japon oyuncaklarının büyük bir kısmı burada imâl edilir. Japonya'nın en büyük gemi tezgâhlarını yine Osaka körfezinde görürüz.

Yokohama limanındaki büyük dalgakıranlardan biri

YOKOHAMA (nüfus 2.238.264)

Zamanımızdan yüzyıl önce Yokohama 350 nüfuslu küçük bir balıkçı köyüydü. Tokyo'nun ihtiyacını karşılayabilecek büyüklükte bir limanın yapımı için bu alanın düşünülmesi sonucu Yokohama çok hızlı bir şekilde gelişti. Japon'ların her zamanki gibi en büyüğünü inşa etme kararlılığı içinde yapılan liman tesisleri Yokohama'yı kısa bir sürede Japonya'nın en büyük limanı durumuna getirmeye yeterli oldu. Bu arada sâhilin 10 metreye geçen derinliği en büyük gemilerin bile yanaşmasına olanak vererek limanın önemliliğinde etken olmuştur.

Çalışmalar Tokyo ve Yokohama'da hummalı bir biçimde sürüp giderken bunun sonucu sâhil şeridi boyunca, akıl almaz uzunlukta liman tesisleri birbirlerine kavuşmuşlar ve Keihin olarak adlandırılan tek bir liman hâline gelmişlerdir.

Kırk kilometreden fazla bir sahil şeridine yayılmış bulunan liman tesisleri Japonlar için gurur vericidir.

1923 yılındaki bir yer sarsıntısı sonucu hemen hemen yarısı harap olan Yokohama yeniden inşa edilerek modern ve tipik bir liman şehri durumuna getirilmiş; bu arada endüstri tesisleriyle de ün kazanmıştır.

Yokohama, Kawasaki ve Yokosuka gibi diğer uydu-kentlerle birlikte büyük Tokyo şehrinin banliyösüyle 12 milyona yaklaşan nüfusunu oluşturmakta ve böylece Tokyo günümüzde dünyanın en büyük şehirleri arasında yer almaktadır.

ORTAÇAĞDA AİLE HAYATI

Kitapların çoğaldığı ve fiatlarının da ucuzladığı Yakınçağ'da, özel bir kitaplık kurmak zevkinden uzak birçok kimse görülür. Kitapların hem eğitici, hem de eğlendirici nitelikleri olmasına rağmen bu gibi kimseler paralarını birçok lüzumsuz şeye harcamaktan çekinmezler.

Öyleyse bugünkü durumla kitabın çok büyük paralarla elde edilebildiği Ortaçağ arasında ne fark var?

Bir Fransız Kontesi'nin tek kitap için 200 koyun, 1800 kilo buğday, 1800 kilo çavdar, bir o kadar da bal ve bütün bunlar yetmiyormuş gibi bir de keselerle gümüş para verdiğini biliyor musunuz?

Avrupa'nın bir başka yerinde de iki ciltlik bir matematik kitabı, bir ev ve arsa; dinî bir kitap, bir bağ ve bir Tevrat da bugünkü paramızla 150.000 liraya satılmıştı. Normal bir kitabın fiatı da 1500 lira idi.

Bu durumda kendine bir kitaplık kurabilen kimselerin parmakla sayılacak kadar az olacağı açıktır. O çağda kitap yönünden Avrupa'nın en zengin ülkesi olan İtalya'da bile özel kitaplığı bulunan kimselerin sayısı pek azdı.

Ünlü hukukçulardan Accursio (1182 - 1260)'nun 63 ciltlik çok zengin bir kitaplığı vardı. Bu gibi ünlü kişilerin dışında gerçekten büyük kitaplıklara sahip hükümdarlar da bulunurdu. Friedrich Barbarossa ile Friedrich II'yi bunlar arasında sayabiliriz.

Başta kitap olmak üzere sinema ve televizyon gibi eğitici ve eğlendirici araçların bulunmayışı Ortaçağ ailelerinin dinlenme saatlerini değerlendiremedikleri anlamına gelmemelidir. O çağlarda dinî törenler, ellerinde bayrak ve özel kıyafetleriyle lonca üyelerinin yaptıkları resm-i geçitler eksik olmazdı. Bir elçinin ya da zengin bir tüccarın süslü arabası ve kendisini izleyen uşaklarla bir şehre gelmesi, bir derebeyinin arkasında özel askerleriyle at üzerinde şehri ziyaret etmesi büyük bir olay olarak kabul edilirdi.

Bütün bunlardan ayrı olarak şehrin büyük meydanında gösteriler yapan cambazlar, müzik eşliğinde destanlar söyleyen ozanlar, Ortaçağ hayatına renk katardı.

Akşamları, güneş batıp ortalık kararınca ocak başına toplanan aileler, şehirde geçen olayları birbirlerine anlatır ve olay kahramanları üzerinde fikir yürütüp saatlerce konuşurlardı.

Günümüzdeki en basit aydınlatma ve ısıtma imkânlarından yoksun olan Ortaçağ'da aileler genellikle akşam saatlerini evlerinde, mutfaktaki ocak başında geçirirlerdi.

Günlük hayat sabahın çok erken saatlerinde başladığı için aile erkenden yatağa girmek zorundaydı.

Tipik bir Ortaçağ evinin mutfağı: O çağ
rıyla aydınlatılırdı. Bunlar ya tavand
fakir aileler mutfaktaki ocağın ışığın

Durumları elverişli olmayan ailelerde ana, baba ve çocuklar mutfakta ot minderler üzerinde yatarlardı. Zenginler ise üstüste konmuş birkaç kuştüyü şilteli tahta karyolalarda uyurlardı. Bu karyolalardan bazıları o kadar yüksek olurdu ki yatağa çıkmak için bir tabure kullanılırdı.

BİR ORTAÇAĞ EVİ

(1) Destek görevi yapan tahta direkler.

(2) Dış duvarlar: Destek direklerinin arası tuğla ve kerpiçle örülür, sonra alçıyla sıvanırdı.

(3) Tavanarasını aydınlatan geniş pencere.

(4) Odaları genişletmek için yapılan çıkıntı.

(5) Ortaçağ'da Kuzey Avrupa evlerinin bellibaşlı karakteristiği olan camlı köşk (balkon).

(6) Küçük renkli camların birleştirilmesiyle meydana getirilmiş olan pencereler.

Ortaçağ'da bir evin plânı genellikle şöyle düzenlenirdi:

Yer katında çalışma odası ve mutfak. Birinci katta bir salon veya çalışma odasıyla yatak odaları.

Bir kiler ve depo gibi kullanılan geniş tavanarası.

Mahzende, evin su ihtiyacını karşılayan bir kuyuyla bir iki de gizli bölme bulunurdu. O çağlarda zorbalar evlere saldırdığı ya da düşman ordusu şehre girdiği zaman ne bulursa talan ederdi. Bundan ötürü hemen her evde böyle gizli bölmeler yapılırdı.

Ortaçağ evlerinde tek ısıtma aracı çok büyük olan ve «şömine» adı verilen ocaklardı.

Evlerde banyo da bulunmazdı. Zenginler tahta küvetlerin içinde yıkanır, fakirler ise şehirdeki genel hamamda temizlik ihtiyaçlarını giderirlerdi.

Müze olarak kullanılan Ortaçağ evlerine bugün bile Avrupa'nın Londra, Strasburg ve Paris gibi şehirlerinde raslamak mümkündür.

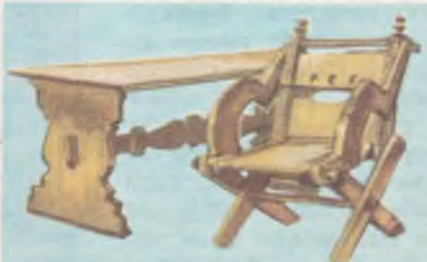
erin bellibaşlı eğlencesi geceleri ocak başında toplanıp konuşmaktı. Odalar içyağı lâmbala-ellere asılır ya da duvardaki özel raflara konurdu. Ama içyağı çok pahalı olduğu için rlanırlardı.

MOBİLYALAR

Üstü kapalı ve kenarları atlas perdelerle örtülü bir zengin karyolası

Üstü yarım kapalı ve ucuz tahtadan yapılmış daha sade bir karyola

Hem dolap, hem de kanape olarak kullanılan bir Ortaçağ mobilyası. İçinde yiyecek maddeleriyle mutfak eşyasının saklandığı bu kanape - dolap, sandık ve dolapların bulunmadığı Ortaçağ evinin bellibaşlı mobilyasıydı.



Ünlü İtalyan şairi Petrarca tarafından kullanılan masa ve sandalye. Şairin üzerinde son nefesini verdiği bu sandalye hâlâ Arqua'daki evinde saklanmaktadır. Rustik görünüşlü bu mobilyalar Ortaçağ için çok lükstü.

ORTAÇAĞ'DA GİYİM

900 yılından 1200 yılına kadar

ROMAN TARZI

Ortaçağ'ın ilk yüzyıllarında Roman tarzı denilen artistik bir stil doğdu ve gelişti.

Bu stil, Roma ve Germen stilinin bir karışımıydı. Barbarlar tarafından İtalya'ya sokulmuştu. Bellibaşlı karakteristiği erkeklerde uzun ve dar pantolonlar, dizlere kadar inen gömlekler; kadınlarda ise bol ve uzun entarilerle büyük şallardı.

Halk çok fakir olduğu için süs eşyası pek fazla kullanılmazdı.

Roman stili elbiseler

1200 yılından 1450 yılına kadar

GOTİK TARZI

13'üncü yüzyılda, Fransa'da sanat alanında ince ve zarif hatlar yaratmaya çalışan yeni bir stil ortaya çıktı. Bu stile uymak zorunda kalan Ortaçağ terzileri, elbiseleri de çok uzun ve bol olarak yapmaya başladılar. Kadın ve erkek elbiseleri birbirlerine çok benzerdi. Bu stilin karakteristiği erkeklerde yumuşak, kenarlı şapkalarla kadınlarda uzun eşarplardı.

CHARLES GOUNOD

CHARLES GOUNOD'nun hayatı mutlu bir adamın hikâyesidir. Müzik Tarihi, ruhî işkenceler içinde kıvranan huzursuz, şaheserleri binbir yoksunluk ve acılar pahasına meydana getirmiş sanatçıların hikâyesiyle doludur. Halbuki Gounod, bu üstün yaradılışlı müzikçi, yaratıcılığın gözyaşlarıyla dolu vâdisinden her zaman gülümsiyerek yürümüş müstesna kişilerden biridir.

CHARLES GOUNOD'*nun özel ve meslek hayatına bir göz atılacak olursa onun klâsik müziğin üç büyük ustasına,* Bach, Mendelssohn *ve* Liszt'*e büyük bir hayranlıkla bağlandığı görülür.*

Bach, Gounod için örnek yol gösterici ve müzik şuurunun yöneticisi oldu. Kulak ve zevkini terbiye eden, Bach'ın eserleriydi. Mendelssohn ise onun melodik duygululuğu üzerine pek kuvvetli etkide bulunmuş, müzik hafızasında derin izler bırakmıştı. Liszt ise gerek hayatı, gerek sanatıyla Gounod'nun müziğine dinî bir anlayış aşılamaktan geri kalmamıştı. Faust *operasının ünlü bestecisi dünyanın bütün tiyatro ve salonlarında çılgıncasına alkışlanmasına rağmen hiçbir zaman dünyevî bir gurura kapılmadı.*

Gounod, gerçek anlamıyla bir ruhanî olmamakla birlikte ilâhiyat öğrenimi yapmış olması yönünden dinsel inançlara sıkı sıkıya bağlıydı. Şan ve şerefle dolu hayatının son günlerinde sık sık Saint-Cloud kilisesine gider, orada yapılan mütevazı bir âyine katılmaktan zevk ve huzur duyardı.

Dinî inançlara bağlılığı, Gounod'nun iyimser hayat görüşünde en büyük rolü oynayan unsurdur. 75 yaşına kadar mutlu bir ömür sürmesinin sebebi, belki de içinde duyduğu bu huzur verici atmosferdi. Bu iyi yürekli, tanrısal hikmetin âşığı dürüst insan her zaman «Öbür Dünya» *daki yerinin mutlu ve güçlü olacağını ümit etmişti. Bütün yaratıcı kudretinin kaynağı, her büyük sanatçıda olduğu gibi belki de buydu.*

Charles Gounod (1818 - 1893)

DOĞUŞTAN KABİLİYET

Gounod, **Mendelssohn** gibi bir bankerin oğlu değildi. Onun serveti dünyanın her yanındaki tiyatrolarda sağladığı başarılarıydı. Ailesi zenginliğin zerresini tanımamış gösterişsiz bir sınıfın insanlarıydı. Ressam - desinatör olan babası öldükten sonra annesi onu müzikten vazgeçirmeye çalışmışsa da genç Gounod, kaderinin bu yolda olduğunu düşünerek bu sanata dört elle sarılmıştı.

Rossini'nin **«Otello»** sunu, **Mozart**'ın **«Don Juan»** ını dinledikten sonra Gounod besteci olmıya karar verdi ve sözünü de tuttu. 17 yaşına kadar kuvvetli öğretmenlerden klâsik müzik dersleri aldı. Reicha, Cherubini, Halevy ve Lesueuer gibi ünlü ustalarla çalıştı.

Roma müzik armağanını kazandıktan sonra **Medicis Sarayı**'nda birkaç yıl kaldı. Burada ünlü ressam **Ingres**'in dostluğunu kazandı, **Mendelssohn**'un kız kardeşi **Fanny Hensel** ile tanıştı. Birinci sınıf bir sanatçı olan Fanny Hensel, Gounod'ya, büyük hayranlık beslediği Alman klâsiklerini tanıttı. Gounod, sonraları Madam Hensel'in kardeşiyle Leipzig'de karşılaşmak fırsatını buldu. İki besteci birbirlerine karşı büyük yakınlık duydular. Gerçekten de Gounod, tanıştığı bütün sanatçılara kendini sevdiren sıcak ruhlu bir insandı. Hırçın **Berlioz** bile onun dostluğunu hiçbir zaman unutamamıştı.

PARLAK BİR KARİYER

Gounod, Paris'e dönünce kiliselerden birine orgcu oldu. O çağdaki dinî tören müziğinin yeteri kadar güçlü olmadığını gören genç sanatçı kendini **«Palestrina Stili»** müziğin ihyasına adadı. Sırtına rahip cübbesini giydi ve Saint Sulpice'deki ilâhiyat seminerine devam etmiye başladı. Beş yıl boyunca **Lacordaire**'in ilâhiyat derslerinin etkisi altında kendini iyiden iyiye teolojiye veren Gounod, dinî bir mertebe elde etmeyi gerçekten arzuluyordu.

Ama içindeki sanat özlemi onu gizliden gizliye sahneye çekiyordu. Çağının büyük kadın sanatçılarından **Pauline Viardot**, kendisinden **Emile Augier**'nin yazdığı metin üzerine bir **«Sapho»** (bir çeşit müzikli şiir) bestelemesini istedi. Bunun üzerine Gounod rahiplik mesleğini bıraktı, kesin olarak sahneye döndü.

Henüz otuz yaşındaydı. Opera binasında oynanan Sapho tam bir başarı sağlıyamadı. Ama son iki perdedeki müziğin yüksek niteliği Gounod'yu sanat çevrelerine tanıtmaya yetti. Kendisinden **Ponsard**'ın **«Ulysse»** adlı sahne eseri için müzik yazması istendi. **Comedie - Française**'de oynanan bu eserin metninin zayıf oluşu yüzünden bir başarısızlık oldu. Ama Gounod'nun yazdığı müzik yine de geniş yankılar uyandıracak kadar güçlüydü. **Scribe**'in **«La Nonne Sanglante»** adlı operası da tutunmadı. On bir temsilden sonra afişten kalkan bu oyunda Gounod'nun müziği hayranlık uyandırmaktan geri kalmamıştı.

Gounod ilk büyük başarısını **Molière**'in ünlü komedisi **«Zoraki Hekim»** in müziğiyle sağladı. Böylece metin yazarlarının başarısızlığı yüzünden uğradığı talihsizlikleri yenmiş bulunuyordu. Üstelik elinde Molière gibi bir ustanın eseri vardı.

« F A U S T »

Jules Barbier ve **Michel Carré** isimli iki metin yazarı, **Goethe**'nin ünlü **«Faust»** undan sahneye uygun hoş bir libretto hazırlamayı başardılar. Eserin felsefî bölümlerini çıkararak Fransız seyircisinin hoşuna gidecek, daha çok kalbe hitap eden duygulu bir metin meydana getirdiler. Eskidenberi Alman klâsiklerinden birini müziklendirmek arzusunda olan Gounod, bu esere büyük bir hevesle çalıştı. **«Faust»** operası **Theatre Lyrique**'de 19 Mart 1859 günü

«Faust» partisyonunun ilk nüshasının kapağı →

ünlü şef **Carvalho** yönetiminde sahneye konuldu.
Ama Gounod da öteki büyük bestecilerin uğradığı talihsizliğe uğramaktan geri kalmadı. **«Faust»**'un ilk temsilleri büyük bir anlayışsızlıkla karşılandı.

Eleştirmeciler esere acı kritikler yöneltmekte gecikmediler. Özellikle bahçe sahnesi müziğinin «anlaşılmaz bir şey» olduğunda ağızbirliği etmiş gibiydiler. Ama daha sonraki temsillerde başarının gittikçe arttığı görüldü. Daha ilk mevsimde elli yedi defa oynanan Faust, yavaş yavaş dünyanın bütün sanat çevrelerinde tanınmaya başlandı.

BAŞARIDAN BAŞARIYA

Gounod'nun ulaştığı başarı onu hiçbir zaman tembelliğe sevketmedi. **«Faust»**'tan hemen bir yıl sonra yine aynı sahnede başka bir şaheser sunuyordu: **«Philémon et Baucis»**. Bu küçük eser çılgınca alkışlandı. Bu başarı kendisine İmparator'la tanışmak fırsatını sağladı. **Compiègne Sarayı**'nda misafir olarak birkaç gün geçirdi. Bu arada İmparatoriçe kendisinden bir bale müziği bestelemesini rica etti. Gounod bu siparişi gerçekleştirecek yerde bambaşka bir eser yazmıya koyuldu: **«Saba Melikesi»**. Ama eser Gounod'nun beklediği gibi karşılanmadı, bunu o yıllarda yapılan eleştirmelerden anlıyoruz. **Scudo** isimli biri şöyle yazıyordu :

«Gounod, modern Almanya'nın Liszt, Wagner, Schumann, Mendelssohn gibi kötü bestecilerinin ilham aldığı konulara hayranlık beslemek talihsizliğine kapılmıştır.»

Böyle bir suçlandırma Gounod'yu yermekten çok ona ancak şeref verici olabilirdi. «Suç ortakları» olarak sayılan isimler Gounod'nun geleceği için gerçek bir teminattı.

Bu sıralarda Gounod'nun **Mistral**'in kişiliğinde gerçek bir çalışma arkadaşı ve samimî bir dost bulduğu görülür. Her ikisi de tabiat aşkıyla yanıp tutuşan hassas kişilerdi. Çok verimli olan bu dostluktan sonra Gounod yeni eserinin atmosferine girebilmek amacıyla **Baux - de Provence** yakınlarındaki **Saint - Rémy** kasabasında yerleşti. Burada kalabalıktan uzak olarak çalışabiliyor, sessizliğin tadını çıkarıyordu. **«Burada yeniden güç kazanıyorum. Etrafımda gürültü, ufacık bir çıtırtı bile yok. Paris'te sessizlik deyince herkesin tüyleri ürperiyor. Kendilerini diri diri gömülmüş sanıyorlar. Halbuki burası cennet, bu sessizlik...** diye yazıyordu.

Durup dinlenmeden çalışan Gounod **«Faust»**'tan tam beş yıl sonra yeni bir şaheserle sanatseverlerin karşısına çıktı: **«Mireille»**. **«Mireille»** yine aynı tiyatroda sahneye konuldu. Gounod'nun zaman zaman bazı düzeltmeler yaptığı bu eser sonraları daha fazla tutunmuştur.

Paris'te **Dünya Sergisi**'nin açıldığı 1867 yılında Gounod büyük heyecan yaratan bir şaheseriyle ortaya çıktı: **«Romeo et Juliette»**. **Carvalho**'nun sahneye koyduğu bu eser o yıl aynı zamanda sergiyi görmiye gelen binlerce insan tarafından zevkle seyredildi. Gerek librettosu, gerek müziğiyle kalbe hitap eden bu eser kısa bir süre sonra Fransa'nın sınırlarını aşarak bütün dünyada tanındı.

«Romeo et Juliette», Gounod'nun opera sanatının zirvesi oldu. Bundan sonra verdiği eserler bir yükseliş izlenimini taşımazlar: **«Polyeucte»**, **«La Colombe»**, **«George Dandin»**, **«Cino - Mars»** ve **«Le Tribut»**. Bu eserler bazı güzel müzik bölümlerine rağmen pek değerli sayılmamaktadırlar. Tamamlıyamadığı bir eser olan **«Maitre Pierre»**, yazılmış bölümlerine bakılacak olursa gerçekten duygulu bir yapıya sahiptir.

Bestecinin hayatında üç yıllık bir devreyi gölgeliyen bir ihtiras fırtınası ahlâkî yaşayışındaki dengeyi bozdu ve sonunda Gounod'yu besteciliğinin dönüm noktası olan dinî ifade tarzına yöneltti.

«Romeo ve Juliette» operasından bir sahne

Büyüleyici güzelliğine kapıldığı bir İngiliz kadınının ardından Londra'ya gitti. O ada yaşadığı üç yıl, Gounod'nun şöhretini sömürmek isteyenler için çok yararlı olduysa da besteci için ruhî bir çöküntüyle sonuçlandı. Kendisini toparlayıp Paris'e döndüğü zaman besteci korkunç bir tiksinme duygusu içinde eziliyor gibiydi. İşte bu durumdan da kendisini kurtaran tanrısal hikmete inancı ve temiz ruhluluğu oldu. Edindiği bu acı duygusal tecrübeyi 1893 yılında bestelediği **«Drames Sacrés»** adlı eseriyle değerlendirdi ve aynı yıl öldü.

SANATI VE ÇALIŞKANLIĞI

Charles Gounod, yalnız insancıl duyguları, insan sevgisini müziklendirmekle kalmadı. O aynı zamanda **«Saint Cécile»**, **«Jeanne d'Arc»** adlı dinî tören müziği ile **«Rédemption»**, **«Mors et Vita Tobie»**, **«Les Sept Paroles du Christ»**, **«Jésus au lac de Tiberiade»** isimli oratoryolar da besteledi. Gounod'nun Tanrı aşkını dile getirdiği daha pek çok sözlü saz eseri vardır. **«Requiem»**, **«Pater»**, **«Te Deum»**, **«Cantate Gallia»** ve **«Stabat»** bunların en ünlülerindendir. Bütün dünyaca tanınan **«Ave Maria»** sına gelince, bu eser onun daha çocukluktanberi hayranlık duyduğu dâhi besteci **Bach** için meydana getirdiği bir saygı ve övgü şaheseridir. Eser gerçekte keman ve org için bir arya olarak bestelenmişti. Dinî sözler sonradan bu müziğe uydurulduğu için bazı eleştirmeciler metindeki hece ölçüsünün pek elverişli olmadığını ileri sürerler. Ama **«Ave Maria»** gerek melodisinin güzelliği, kontr - puanların ustaca kullanılması, prelüd bölümündeki arpejlerin kıvraklığı, gerek dinî eşlik müziği olarak gerçek bir şaheserdir. Fransız Müzik Tarihi'nde dinî duyguları müzikle dile getirmeyi Gounod kadar başaran pek az besteciye raslanır.

Bir desinatör ressamın oğlu olan Gounod, müziğini daima bir desen anlayışıyla işlemiş, mutlu çizgiler, arabesk stilde yumuşak ve kıvrak melodiler meydana getirmiştir. **«Repertoire de Melodies pour chant et piano»** adlı albümünde zengin buluşlara raslanır. **«Venise»** adlı parçadaki harmoniler **Fauré** ve **Debussy** gibi ünlü bestecilerin müziğine öncülük etmiş sayılırlar. Ayrı olarak piyano diline getirdiği ihtiras unsuru çağına göre önemli bir yenilikti.

Gounod'nun çalışma masası özel bir biçimdeydi. Çekmece, bir piyano klavyesi olarak yapılmıştı. Sol eliyle tuşlar üzerinde yeni yeni melodiler peşinde koşarken sağ eliyle de sesleri nota kâğıtları üzerine geçirmeye çalışırdı. Böylece muhayyilesine dolan sesleri bir yandan piyanoda kontrol ederken öbür yandan da kâğıda geçirebiliyordu.

Bu masanın üzerine Lâtince olarak şu sözleri kazdırmıştı: **«Ben burada çalıştım. İstek duymuş olayım veya olmıyayım, o gücü kendimde bulduğum sürece çalıştım.»** İşte yorulmak bilmeyen bir sanat işçisinin hayat hikâyesi.

Paris'te Monceau Parkı'ndaki Gounod

A F G A N İ S T A N

AFGANİSTAN, «Afgan'ların Ülkesi» anlamına gelir ama, ahali ülkeye «Roh» (dağlık ülke) adını verir.

Afganistan toprakları Rus S.S.C., Pakistan ve İran'la çevrilidir.

Yüzölçümü 649.969 km.², 1970 nüfusu dal 5.943.000 dir. Km.²'ye 25 kişi olan nüfus yoğunluğu, sarp dağlar, step ve çöllerle kaplı bir ülke için oldukça yüksektir. Yüksek bir dağ zinciri Afganistan'ın orta kesiminde batıdan doğuya doğru uzanır. Bu dağ zinciri Bend-i-Baba, Safid-i-Gûh, Bend-i-Baian ve Gûh-i-Baba (dorukların-dan biri 5.143 m. yüksekliğinde-dir.) dağlarından meydana gelir.

Kuzey-doğuya doğru Hindukuş Dağları'nın uzun zinciri ülkeyi Pamir Yaylası'na ve yüksek Karakurum Dağları'na bağlar.

Afganistan'ın başkenti 441.000 nüfuslu Kâbil şehridir. Demiryoluna sahip olmayan ülkenin tek havayolu Kâbil ile Kandehar arasındadır. Anayasaya dayanan bir monarşiyle yönetilen ülkede resmî dil Afganca ve Tajikçe'dir. Ahalinin hepsi Müslümandır.

Baba Dağları'nın eteklerine doğru uzanan Bamiyan Vâdisi.

Afganistan'ın fizikî hartası ve coğrafya konumu (üstte) ile iki Afgan'lı (sağda).

YAYLALAR, ÇÖLLER, VÂDİLER VE NEHİRLER

Afganistan'da dağların meydana getirdiği engebeli yüzeyler arasında yüksek yaylalar uzanır. Kuzeye doğru Türkistan sınırı boyunca bu yaylalar iyice alçalır. Ama buraları sağlık yönünden yaşamaya elverişli değildir. Rus S.S.C.'yle sınır meydana getiren Amu Derya Nehri kuzeydeki ovaları sulayan bellibaşlı akarsudur. Batı ve güneye doğru çöller başlar. Kızgın kumlar ve çıplak kayalarla örtülü olan bu bölgelerde hemen hemen kimse yaşamaz.

Ülkenin en kalabalık ve en zengin bölgesi Kâbil'in bulunduğu vâdiler havzasıdır. Kâbil Irmağı ile onun kollarının suladığı bu düzlükler tarıma elverişli bereketli topraklardır. Ama vâdilerin kenarında birdenbire sarp dağların yükseldiği görülür. Afganistan'ın denize ulaşabilecek kadar bol suyu olan biricik nehri İndus Nehri'dir. Bütün öteki akarsular gerek sularının azlığı, gerek aktıkları yereyin kumlu oluşu yüzünden denize kadar varamayıp çöllerin ortasında kaybolup giderler. Bunların bir kısmı da dağların arasından geçit bulamayıp irili ufaklı göller meydana getirirler. Çöllerin ortasında ahalinin biricik ümit kaynağı olan bu akarsuların içinde en önemlisi bütünüyle Afganistan sınırları içinde kalan Hilmend Nehri'dir. Daracık bir yeşil şerit durumunda uzanan Farah Rud Nehri yılın büyük bir bölümünde susuzdur.

İKLİM

Aşırı sıcaklık farkları, kuraklık ve sert rüzgârlar Afganistan ikliminin bellibaşlı özellikleridir. Kışlar özellikle yaylalarda pek soğuk geçer. Sıcaklık çok defa sıfırın altındadır. Dondurucu rüzgârların getirdiği karlardan sonra ilkbaharda yağmurlar başlar.

Yazları bütün bütün kuraktır. Isı çöller bölgesinde çok yükselir. Güney-batıda yazın çok şiddetli rüzgârlar eser. Rüzgârın hızı saatte 100 km.'yi bulur.

Fırtınanın sürüklediği toz ve kum her tarafı kaplar.

Hazreti Ali'ye ait mezarın bulunduğu ileri sürülen «Mezar-ı Şerif Camii».

DAĞLAR

Hartaya kısaca bir göz atacak olursak Afganistan'ın denize kıyısı olmadığını görürüz. Kupkuru çöller, geçit vermeyen dağlarla dolu olan ülkenin deniz düzeyinden yüksekliği 300 m.'nin üstündedir. Hindukuş Dağları adı verilen ve Karakurum - Himalaya dağlar zincirinin bir devamı olan sıradağlar ülkenin en fazla engebeli olan bölgesidir. Bütün yıl boyunca karlarla kaplı, çıplak ve sarp yamaçlarla çevrili tepelerinin çoğuna henüz insan ayağı basmamıştır. Kuzeyde Küçük Pamir Yaylası adı verilen bölge Afganistan'ın en güzel bölgelerinden biri sayılır. Buraları Hindukuş Dağları kadar çıplak değildir. Koyun sürülerinin otladığı dağ yamaçları yeşil vâdilere doğru hafifçe alçalır.

AFGANİSTAN'IN KISA TARİHİ

Batıdan Ön Asya, Irak ve İran'ı; kuzeyden Orta Asya'yı Hindistan'a bağlıyan önemli geçitler üzerinde bulunan Afganistan eski çağlardanberi çeşitli kavimlerin saldırılarına uğramıştır. M. Ö. 334 - 327 yılları arasında Büyük İskender Afganistan'ı aşıp zenginlikler diyarı Hindistan'a ulaşmıştı. O çağlardan bu yana ülkeyi birçok kavim eline geçirdi. Bunların çoğu Türk soyundan gelen kavimlerdi. 7'nci yüzyıla kadar Kuşan Türkleri, 9'uncu yüzyıla kadar Hindu - Şahî Türkleri, 9 ve 12'nci yüzyıllar arasında Sebük Tekin soyundan gelen Türk hanedanı Afganistan'a hâkim oldular. Bunları Gur Devleti, Harzemşahlar Devleti ve Moğol İmparatorluğu'nun egemenlikleri izlemiştir. Afganistan 14'üncü yüzyılda Timur'la yeniden Türk egemenliğine girdi. Timur'un torunlarından Babür Şah'ın Hindistan'da kurduğu Türk Devleti, Afganistan topraklarını da içine alıyordu.

İlk bağımsız Afgan Devleti'nin 1747'de Ahmet Şah Baba adında yerli bir hükümdar tarafından kurulduğu ve ülkenin bu tarihten sonra «Afganistan» adıyla anılmaya başlandığı görülür. Oldukça uzun süren bir barış ve sessizlikten sonra ülke 1880 yılında İngiliz'lerin egemenliği altına girmiştir.

Afganistan tam olarak bağımsızlığına ancak 1921 yılında kavuşabilmiştir. Güney - Batı Asya'nın bu barışsever ülkesi bugün anayasaya dayanan bir krallıkla yönetilmektedir.

EKONOMİ VE ULAŞTIRMA

Afganistan ekonomisi tarıma dayanır. Ama topraklarının yüzde 80'i dağlarla kaplı olan ülkede tarıma elverişli yerler pek azdır. Bununla birlikte son yıllarda bazı bölgelerde sulama tesislerinin yapılmaya başlanması gelecek için ümit vericidir. Bellibaşlı tarım ürünleri buğday, arpa, pirinç, mısır, pamuk, şeker pancarı, akdarı, fasulye ve nohuttur. Hilmend, Kâbil ve Farah Ruh ovaları meyvacılık yönünden en ileri olan bölgelerdir. Akdeniz tipi bütün meyvalar buralarda bol miktarda üretilir.

Çoğu göçebe hayatı yaşayan Afgan'lılar, besin maddelerinin büyük bir bölümünü hayvanlardan elde ederler. Bu göçebeler, ilkbahar ve yaz aylarını yüksek yaylalarda geçirdikten sonra sonbahara doğru hayvanlarıyla birlikte vâdilere inerler. En yaygın evcil hayvan, kuyrukları yağlı Afgan cinsi koyunlardır. Karakul cinsi kuzuların tüylerinden İran yapağısı adıyla anılan yünler elde edilir. Sığır, keçi, deve, at, eşek Afganistan'da beslenen bellibaşlı hayvanlardır.

Afganistan'da başta demir ve altın madenleri olmak üzere son yıllarda yeni yeni maden yatakları bulunmuştur. Ayrı olarak Herat yakınlarındaki kuyulardan petrol, Hindukuş Dağları'nda da kömür çıkarılmaktadır. Önemli endüstri tesisleri tarım ürünlerini işleyen fabrikalardır: Pamuk çırçır, konserve ve şeker fabrikaları gibi. Bunlara paralel olarak gelişen tekstil endüstrisinin yanısıra kundura, mobilya kibrit ve sabun fabrikaları da kurulmuştur.

Afganistan'da demiryolu yoktur. Kuzeyde Rus S.S.C.'inden gelen tren hattı Afganistan sınırında son bulur. Karayollarının uzunluğu aşağı yukarı 6.000 km. kadardır. Çoğu toprak olan bu yollar yağışlı mevsimlerde geçilemiyecek bir durum alır. Nehirler ise düzenli bir akışa sahip olmadıkları için taşıma işlerine elverişli değillerdir. Afganistan'ı dış ülkelere bağlıyan bellibaşlı iki karayolu vardır: Herat'tan kuzeye doğru Rus S.S.C. sınırındaki demiryolu terminaline giden karayolu ile başkent Kâbil'i Pakistan'a bağlıyan doğudaki karayolu.

Afganistan'ın dış ticareti, komşuları olan Pakistan ve Rus S.S.C.'yledir.

Tarım Ürünleri Hartası

Hayvan Yetiştirimi Hartası

İTHALÂT

demir, şeker, petrol çeşitli elektrik aracı, çay, çeşitli konserve

İHRACAT

halı, meyva, kereste deri ve yapağı

AFGANİSTAN'IN ŞEHİRLERİ

Afganistan'da modern anlamda şehirler pek azdır. Evler, günümüzün ihtiyacını sağlıyacak konfordan yoksun eski tarz yapılardır. Çoğu kerpiçten yapılmıştır.

Çok eski bir tarihi olan başkent Kâbil yüzyıllar boyunca birçok saldırıya uğramış, yakılıp yıkılmıştır. 441.000 nüfuslu başkentten aynı adı taşıyan küçük Kâbil Irmağı geçer. Ülkenin biricik üniversitesi 1932 yılında burada kurulmuş, bunda Türk profesör ve öğretmenlerinin büyük yardımı görülmüştür. 1934 yılında da Tıp Fakültesi'ni Türk doktorları kurmuştur.

İkinci büyük şehir olan Kandehar 123.938 nüfusuna rağmen ulaştırma yolları yönünden daha uygun bir bölgede bulunur. Üçüncü önemli şehir Herat, eski sarayları, tarihî türbeleriyle ün salmış ilginç bir yerleşme merkezidir.

SİNDİRİM

Basit bir lokma ekmeği ağzımıza attıktan birkaç saat sonra olağanüstü bir olay olur: Organizmamıza bütünüyle yabancı olan o ekmek lokması özümlenerek canlı varlığımızın bir parçası olur.

İçindeki besleyici elemanlar, dokulara gerekli enerjiyi sağlamak üzere kan dolaşımına geçerler.

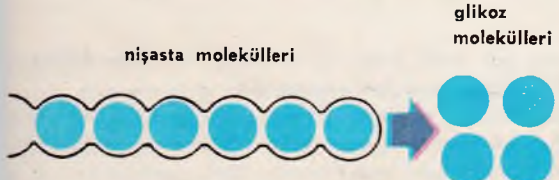
O ekmek lokmasının, bulunduğu durumda özümlenememesi tabiîdir. Karışık madde durumundan, özümlenerek organizmamızın gerçek bir parçası olabilecek basit madde durumuna geçebilmesi için herşeyden önce kendi yapısında büyük bir değişikliğin meydana gelmesi gerekir.

Sindirim aygıtı içinde, sindirim salgılarının yardımıyla gerçekleşen bu inanılması çok zor başkalaşmaya *SİNDİRİM* adı verilir.

Bu olayı biraz daha derinlemesine inceleyecek olursak çeşitli bezlerin saldıkları salgıların, sindirim aygıtına döküldüklerini görürüz. Bu salgılarda asitler ve *enzim* adı verilen, besinlerin öz yapılarını değiştirebilecek nitelikte organik maddeler bulunmaktadır.

Sindirim olayında herşey daima aşağı yukarı aynen tekrarlanır: Birçok birimden, yani besin maddelerinin polimerlerinden meydana gelen büyük moleküller, enzimlerin etkisiyle daha küçük moleküllere ayrılırlar. Organizmamızın özümleyemiyeceği nişastanın $(C_6 H_{10} O_5)_n$, tükürüğün içinde bulunan kimyasal maddeler, pankreas özsuyu ve barsak özsuyunun etkisiyle ayrışıp özümleyebileceğimiz basit şeker molekülü durumunu almasını buna örnek olarak gösterebiliriz.

Yağlı maddelerle proteinlerin sindiriminde aynı olaylar tekrarlanır.



Nişasta molekülü, glikoz moleküllerinin bir zincirinden başka birşey değildir. Bunun normal sonucu olarak nişasta molekülü, istenen sayıda glikoz molekülüne bölünebilir.

BESİN NEDİR?

Sindirim konusuyla ilgili olduğu için bazı bilgileri kısaca tekrarlamak yararlı olacaktır. Besinler şu ana maddelerden meydana gelmişlerdir:

— **Karbonhidratlar** veya **Glüsitler:** Şekerler, nişasta, selüloz (bunlar genellikle bitkilerde, ekmekte, unlu besinlerde vardır).

— **Yağlı maddeler** veya **Lipitler:** Tereyağında, hayvanî yağlarda, zeytinyağında v.b. bulunur.

— **Proteinler** veya **Protitler:** Ette, yumurtada, peynirde, v.b. vardır.

Bunlardan başka besinlerde vitaminler ve inorganik maddeler de vardır (su, maden tuzları).

MEKANİK VE KİMYASAL SİNDİRİM

Şimdi de sindirim aygıtımızda meydana gelen besinlerin biçim değiştirme olayının her evresini ayrı ayrı inceleyelim:

(1) AĞIZDA SİNDİRİM — Dişler, besini öğütürlerken tükürük bezleri tükürük salarlar.

Tükürük:

a) Öğütülen besini ıslatır, yumuşatır, dağınık parçaları birbirine yapıştırır;

b) Suda eriyebilenleri eriterek mide özsuyunun etkisine hazır bir duruma getirir;

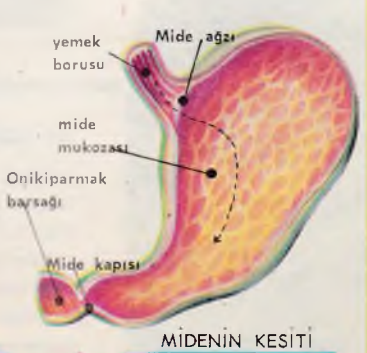
c) Ptiyalin adı verilen bir enzimin yardımıyla nişastayı maltoza (bir çeşit şeker) çevirir.

NİŞASTA → MALTOZ

(2) AĞIZDAN MİDEYE —Bir yutma hareketi sonucu besin, yemek borusundan geçerek mideye ulaşır.

(3) MİDEDE SİNDİRİM — Mide, özsuyunu sürekli olarak salar. Ama bu, çeşitli kışkırtmaların etkisiyle şiddetlenir: a) besinin mide çeperine değmesi; b) besinin kokusu. Beyindeki sinir merkezleri, mide çeperinde bulunan salgı bezlerine uyartılar göndererek salgıyı artırır. Mide özsuyunda, proteinleri etkileyip bunları daha basit azotlu madde (peptonlar) durumuna dönüştüren hidroklorik asit (tuzruhu)'le bir enzim olan pepsin vardır. Hidroklorik asit besinlerle beraber mideye kadar gelebilen canlı organizmaları öldürmekle kalmaz, pepsinin görevini de kolaylaştırır. En önemli rolü de budur.

Bu kimyasal değişmeler sırasında mide, kendine özel sürekli hareketlerle içindeki besinleri yoğurur.



PROTEİNLER → PEPTONLAR

(4) MİDEDEN BARSAĞA — Biraz sonra (besinlerin özelliklerine göre yarım saatten yedi saate kadar) mide görevini tamamlar. Artık besinler «kimüs» adı verilen beyazımsı bir bulamaç durumunu almıştır. Mide, kuvvetli bir büzülmeyle bu bulamacı, mide kapısı denen özel bir aralıktan yavaş yavaş barsağa geçirir.

(5) BARSAKTA SİNDİRİM — Kimüs, barsağın ilk bölümüne (onikiparmak barsağı) gelince barsaktaki sindirim başlar. Kimüsün buraya gelmesiyle üç salgı onikiparmak barsağına dökülür :

a) Onikiparmak barsağının çeperindeki bezlerin saldığı özsu, özellikle pankreas özsuyunun görevini kolaylaştırıcı niteliktedir;

b) Büyük bir beze olan pankreasın saldığı özsu, sindirim aygıtının en kusursuz ve en kuvvetli özsuyudur. Üç maddeye etkisi vardır :

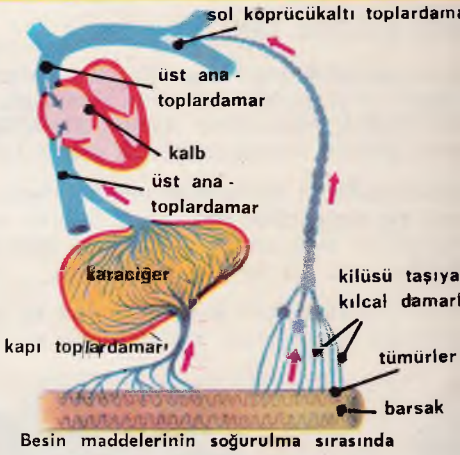
Tripsinle peptonları etkileyip aminoasitlere çevirir. Tükürükteki ptiyalinin aynı olan bir amilâz, ağızda başlayan sindirimi tamamlayıp nişastayı maltoza çevirir (bu da biraz sonra glikoza çevrilecektir). Mideden hiç değişmeden gelen yağlı maddelere lipaz ile öd aynı anda etki yaparak yağ asitleriyle gliseritlerin ince bir karışımı durumunu almalarına sebep olurlar. Artık bu karışımı barsak emebilir.

c) Karaciğer salgıladıktan sonra öd kesesinde toplanan ödün birçok görevi vardır. Yağlı maddelerin süt kıvamını alarak barsağa geçmelerini sağlar.
Pankreas özsuyunu onikiparmak barsağının ikinci parçasına iki kanalla döker (büyük kanal : Wirsung kanalı; küçük kanal : Santorini kanalı). Öd de, koledok kanalıyla onikiparmak barsağının ikinci parçasına dökülür.

İnce barsakta sindirim, başka mayaların yardımıyla devam ederek değişmeler tamamlanır. Peptonlar, aminoasitlere; maltoz, glikoza çevrilerek emilmeleri mümkün olur.

(6) BARSAKTA EMİLME — İyice değiştikten sonra çok akıcı bir durum alan kimüs, «kilüs» adını alır. Sindirim tamamlandıkça organizmanın yararlanacağı nitelikleri alan besin maddeleri, barsak tümürleri tarafından emilirler. Kilüsün, tümürleri örten hücrelerden süzülerek geçmesiyle sonuçlanan bu olaya osmos adı verilir.

Yağlı maddelerin bir kısmı ilkönce lenf damarlarına, oradan da göğüs lenfa kanalına geçerek genel dolaşıma karışır. Ama protitler, şekerler ve tuzlar kılcal damarlara geçerek kapı toplardamar aracılığıyla karaciğere giderler.

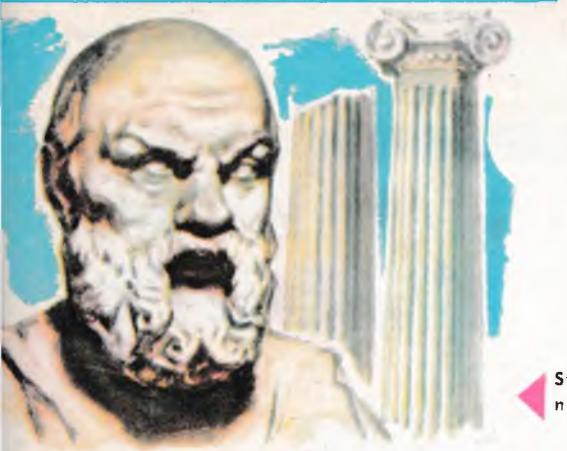


Besin maddelerinin soğurulma sırasında izledikleri yolları gösteren şema.

(7) BAKTERİLERİN ETKİLERİ — Kalın barsak suyu emer. Bundan başka milyarlarca bakteri, sindirim aygıtı özsularının etkisinden kurtulmuş olan bitkisel besinlerin selülozunu etkileyip bir bölümünün emilebilir glikoza çevrilmesini sağlar.

(8) DIŞARI ATILMA — Sindirim sonunda suyunun büyük bir bölümüyle vücudumuza yararlı olan besleyici bütün elemanlarını kaybeden besin maddeleri, artık zararlı bir posa yığınından başka birşey değildirler. Bunlar, barsakların özel hareketleriyle gödenbarsağına ve anüse kadar gönderilirler. Buradan da dışarı atılırlar.

SOKRAT



Sokrat'ın mermer büstü

M. Ö. 399 yılının bir ilkbahar sabahı, Atina'da büyük bir halk kütlesi, o çağın ilgi çekici dâvalarından birinin görüleceği Arkhon-Kıral Sarayı'nın merdivenlerine doğru ilerliyordu.

Arkhon'lar, Şehir Devleti'nin politik ve dinî işlerini yöneten kimselerdi. Bunlar dokuz kişi idiler. Bunlardan o yıla adını veren Arkhon, kurula başkanlık ederdi. Kıral diye de anılan ikinci Arkhon din işlerine, Polemarkhos adı verilen üçüncüsü de savaş işlerine bakardı. Diğer altı Arkhon'a «Thesmothet'ler» derlerdi.

Büyük, sütunlu salon iyice dolmuştu. Arkhon-Kıral'ın yanında oturan Thesmothet'in önünde, içinde dâva dosyası bulunan kutu duruyordu. Biraz ileride sanığın suçlu olup olmadığını oylarıyla bildirecek olan ve halk arasından seçilmiş olan 500 kişilik jüri heyeti vardı. Öbür tarafta sanığı dâva eden üç kişi: Meleto, Likon ve Anitos oturuyordu. Ya sanık, o neredeydi?... Sonunda o da salona getirildi. Sakin ve ilgisiz bakışlarla etrafını süzdü. Sanki seyircilerden biriymiş gibi heyecansız ve soğukkanlı idi. Ağır ağır yürüyerek mahkeme kurulunun önüne geldi, oturdu. Uzun gür sakallı bu yaşlı adamın adı SOKRAT'tı.

SOKRAT'IN HAYATI

Sokrat M. Ö. 469 yılında Atina'da doğdu. Babası heykel yapan bir sanatkâr, anası ebe idi. Aile çok mütevazı şartlar altında yaşıyordu.

Ama bu durum hiçbir zaman Sokrat'ı Atina'nın ünüyle övündüğü okullarına devam etmekten alıkoyamadı. Yaradılıştan bir olgunluğa sahip olan bu genç adam büyük bir hırsla okudu, öğrendi ve düşündü. Düşündü, çünkü düşünce akımlarının ortasındaydı.

O yıllarda Atina'da, kendilerine «Sofist» adını veren bir bilginler grupu vardı. Bunlar birçok okul açmışlar, zengin ailelerin oğullarını bu okullara göndermeleri için çağrıda bulunmuşlardı. Kendilerini tanıtmak, değerlerini halka duyurmak için de şehir meydanlarında toplantılar yapıyor, tartışmalar düzenliyorlardı. Herşeyi bildiklerini, gerçekle ilgisi ne olursa olsun her türlü düşünceyi haklı çıkaracak mantık gücüne sahip olduklarını ileri sürüyorlardı. Kendilerine ölçüsüz güvenleri vardı. Bir gün önce ispatladıkları şeyin ertesi gün tam tersini ispat ediyorlardı, daha doğrusu ispat etmiş olmakla böbürleniyorlardı. Yanlış bir şeyin doğru olabileceği kadar doğru bir şeyin de yanıltıcı olabileceğini gösteriyorlardı.

Sofist'ler grupunun kendilerini dinleyenlere büyük zararları dokundu. Zihinleri karışan, akıllarına karşı güvenleri sarsılan dinleyicilerin çoğu şu sonuca varıyordu: Tabiatta ne iyi vardır, ne kötü; doğru bir şey olmadığı kadar yanlış bir şey de yoktur...

Sokrat, bu ruhî çöküntüye karşı cephe aldı: Doğruluk, adalet, iyilik, dürüstlük... bunların hepsi insan ruhunun temel bir bütünlüğüdür, kelime oyunlarıyla, olur olmaz mantık cambazlıklarıyla ne değiştirilebilir, ne de yıkılabilir. Eğer bundan şüpheniz varsa vicdanımız meydandadır, gerçek odur, ona sorabilirsiniz. Boş lâflarla, akıl oyunlarıyla vicdanı tanımamazlıktan gelmek faydasızdır.

ÖNCE KENDİNİ TANI

Sokrat, «Önce kendini tanı» diyordu. Bununla, «İnsan herşeyden önce kendi bilgi gücünün hesabını çıkarmalı, bilgisizliğini, yanılabilirliğini ölçmeli, tanımalıdır. Ruhun gücsüzlüğünü, bilgisizliğin, yanılmanın gücünü yenmenin biricik çaresi budur» demek istiyordu.

Yalnız zekâlarını kullanan ve ona fazlasıyla güvenen Sofist'lerin karşısına bir peygamber gibi çıkan Sokrat, zenginliği ve öbür maddî üstünlükleri mahkûm ediyor, ruhsal değerleri destekliyor ve yüceltiyordu.

Halkın başına despot kesilen, dehşet ve zor kullanan yöneticilere doğruluğu aramalarını, vicdanlarının sesini savunmalarını öğütlüyordu. Ne pahasına olursa olsun, her zaman, her yerde akîn hilesine sapan zorbaların tehditlerine boyun eğmemeyi, vicdanlarından fedakârlık etmemeyi, herkesin kendisine karşı bir vicdan borcu olduğunu söylüyordu. Sokrat «Şu dünyanın ötesinde bir Tanrı vardır ki o, herkes hakkında hükmünü verir» diyordu.

İşte Sokrat'ın bütün hemşerilerine uzun uzun öğrettiği, anlattığı şey buydu. Meydanlarda, sokak başlarında, bir tapınağın merdivenlerinde, bir demirci dükkânında hep bunları söylüyordu. Halkla konuşurken onlara sorular soruyor, karşılıklarını dikkatle dinliyor, düzeltiyor, destekliyor, onları eleştirme ve düşünmeye alıştırıyordu.

Kısaca, insanlara iyiyi ve doğruyu aramalarını öğretmek istiyordu. Bu yüzden hayatı çok defa tehlikeye girdi. Hükümet adamlarını kabahatli bulmaktan, kanunsuz ve keyfî saydığı emirlere boyun eğmemekten ötürü birçok defa suçlandırıldı.

Bütün ömrünü insan ruhunun problemlerine harcayan, kendini insanın düşünme eğitimine ve doğruluğa adayan Sokrat, yoksulluk içinde yaşadı. Bu fikirleri ilk defa olarak ortaya atmak korkusuzluğunu gösterdiğinden halk onu büyük bir hayranlıkla dinliyordu.

ÖLME PAHASINA DOĞRULUK

Bu iyilik ve hikmet dolu yaşlı adam öyleyse neden Yüksek Mahkeme önüne suçlu olarak çıkarıldı. Evet, insanlara düşünmeyi öğretmek isteyen bu adamın susmasını isteyenler, çıkarları bozulan, gururları sarsılanlar çoktu. Önce kendi prensipleri altüst olan Sofist'ler, onun düşmanıydı. Sonra kendilerine vicdanın sesinden söz edilen namussuzlar, onun düşmanıydı. Herşeyden önce kendilerini Sokrat'ın suçlamalarına hedef bulan hükümet çevreleri onun düşmanıydı. Bu adamı susturmak için ne tehdit, ne servet teklifi, ne unvan para etmişti. Atina'lı devlet adamları onu mahkeme önüne çıkarmak için yalan yanlış suçlamalarda bulunmaktan çekinmediler. Tarihin şahit olduğu en ünlü muhakemelerinden biri olan olay, Sokrat'ın en iyi öğrencisi olan Eflatun (Platon)'un yazılarında olduğu gibi anlatılmaktadır.

Büyük üstad, savunması sırasında her zamanki sakin ve rahat tutumuyla konuştu. Suçlayıcılara, şikâyetlerinin yersiz, kendisine yüklenen suçların asılsız olduğunu, hükümlerini verirken yargıçların iyice düşünmeleri gerektiğini söyledi. Daima ileri sürdüğü tenkitlerini yumuşatacak yerde, onları daha büyük bir kesinlik ve açıklıkla tekrarladı, susmak veya ülkeden uzaklaşmaktansa konuşmayı tercih edeceğini söyledi. Bütün ömrü boyunca adaletsiz hükümlere ve zorunluluklara karşı direnmişti, bütün varlığıyla savunduğu düşüncelerden dönmiyecekti. Yüksek Mahkeme, Sokrat hakkında önceden belli olan kararını verdi: ÖLÜM.

Hüküm yerine getirilinceye kadar Sokrat'ın yanından ayrılmak istemeyen öğrencileri kendisine kaçmasını teklif ettiler. Reddetti. Vatanının kanunlarına saygısızlıkta bulunmak istemedi.

Son günlerini öğrencileri arasında geçiren Sokrat, onlarla uzun uzun sohbet etti, ruhun ölmezliğine olan inancını belirtti.

Zehiri içmek zamanı geldiğinde dostlarını teselli eden yine o oldu:

«Ben öleceğim, ama siz daha yaşayacaksınız. Hangimizin daha iyi yolu seçtiğini Allah bilir».

Büyük filozof, öğrencilerinin göz yaşları arasında zehir dolu tası kaldırdı ve bir yudumda i

İSLÂM UYGARLIĞI

Geleneksel bir Arap kıyafeti

İSLÂM kelimesi Arapça'da «Tanrı'ya yönelmek, Tanrı'ya bağlanmak» anlamına gelir. İslâm Uygarlığı, 7 ve 8'inci yüzyıllarda Arap kavminin giriştiği büyük fetihler sırasında ele geçirdiği bölgelerde (Orta Doğu, Kuzey Afrika, İspanya) ve hemen sonra Türk kavminin Orta Asya'dan Orta Avrupa'ya kadar yayıldığı geniş topraklar üzerinde yer yer ya da toplu olarak görülen yüce bir uygarlıktır.

İnsanlığın tanıdığı büyük peygamberlerden biri ve sonuncusu olan Hazreti Muhammed (570 - 632) İslâm Dini'nin yaratıcısıdır (Bak. Hazreti Muhammed. Resimli Bilgi, Sayı 18, Sayfa 348-349).

İslâmiyetin yayılma çağına girmesi Mekke'nin ele geçirilmesinden (630) sonra «Göç»ün 9 ve 10'uncu yıllarında başlamış ve hızlanmıştır (Bak. Müslümanlığın Yayılması. Resimli Bilgi, Sayı 21, Sayfa 401-403).

Bugün 430.000.000 insanı bağrında toplayan İslâm Dininin yaydığı ilkeler büyük kavimleri tarihte görülmemiş bir inanç ateşiyle tutuşturdu. Böylece Dünya Tarihinde başka hiçbir dinin ulaşamadığı yapıcılık kudretine erişti. Türklük ve İslâmlık, birbirini destekleyen bu iki büyük kuvvet, geri kalmış ülkelere ışık ve uygarlık getirdi.

Ne Budhistler, ne Brahmanlar, ne de Haçlıların insan sürüleri İslâm Orduları kadar güçlü ve kararlı olamadılar. İslâmlık gittiği yerde yüzlerce yıl kaldı, bıraktığı izler insanlığa yeni ufuklar açtı, uygarlıkları etkiledi ve değiştirdi.

Yeni inançlarla güçlenmiş olan geniş halk kütleleri Peygamberin ölümünden sonra Arabistan'ın dışında yeni yeni topraklar aramıya, inançlarını yaymıya koyuldular.

Bunlar; ateşli, dürüst insanlardı. Başkalarının geleneklerine saygı, İslâm yayılma politikasının temel prensipleriydi. 638 yılında Şam, Antakya şehirleri, Filistin toprakları ele geçirildi. Suriye, İran, Mısır kısa bir süre sonra Müslümanlara katıldı.

7'nci yüzyılın sonlarına doğru Kuzey Afrika bütünüyle İslâmlaşmıştı. 711 yılında Cebelitarık'tan İspanya'ya geçen Müslümanlar, Pirene Dağları'na dayandılar. İslâm Devleti artık bir «imparatorluk»tu. Sicilya 827 yılında Müslüman toprağı oldu.

Avrupa'lılar bu yaman dövüşçülere «Sarazen» adını vermişlerdi. Müslüman kavimlerin durdurulamıyan bu fetihleri 717 - 718 yıllarında İstanbul önlerinde yavaşlar gibi oldu. Bizans Devleti, Müslümanların güçlü saldırılarına zorlukla dayandı ve böylece yedi yüzyıl daha yaşamak talihine erişti.

İslâm Orduları Pirene Dağları'nı aştıktan sonra Avrupa'nın içlerine doğru yürümeye başlamışlardı. Hıristiyanlığın kalesi sayılan Fransa bütün komşularını yardıma çağırdı: Eğer Müslümanlar durdurulamıyacak olursa bu, aç ve cahil Avrupa'nın sonu demekti. Bütün sayılı batı bilginleri zaten İspanya'ya, Müslümanların yarattığı ileri ve aydın çevrelere koşmuştu.

Askerî alanda da yenilgiye uğramak Hıristiyan dünyasını bir daha yerinden doğrulamıyacak biçimde yıkacaktı. Hıristiyanlar, Fransa'nın önderliğinde bir ölüm - kalım savaşını göze aldılar. 732 yılında İslâm Orduları, Orta Fransa'da Poitiers yakınlarında başarısızlığa uğradı. Poitiers Savaşı tarihin dönüm noktalarından biridir. Ama yedi yüzyıl sonra Türk'ler Avrupa'yı doğudan zorlıyacak, yeni bir inanç dalgası Avrupa'yı kökünden sarsacaktı.

Batıdaki yayılması duraklıyan büyük İslâm Devleti gittiği yerlere sonsuz bir hoşgörü ve aydın görüş götürdü. Bu, Ortaçağ'ın karanlıkları içinde yaşayan Avrupa için pek yabancı birşeydi. Klâsik çağların unutulmuş eserleri gittikçe parlayan yapıcı bir ortam içinde yeniden ışığa kavuşuyordu. Bütün dünya yüzlerce yıl önce insanlığın yarattığı değerleri Müslümanların elinden okuyacak, doğunun zengin geçmişi İslâmlığı tuttuğu yolda ölmezliğe eriştirecekti.

İslâmlığın yayılışı, dinî inanç ve siyasal gücü birleştirebilmenin en güzel örneğidir. Kalbe hitap eden bir toplumsal olay tarihte hiçbir zaman bu kadar dinamik ve yapıcı olamamıştır. Yeni Çağların toplumsal akımları bile bu kadar geniş insan kütlelerini bir hamlede peşinden sürükleyememiştir. Genel bir açıdan bakıldığı zaman görülür ki İslâmlık, insanlığın tanıdığı en büyük heyecan akımıdır.

Gerçekten de İslâm Uygarlığı yalnız Arap'lara maledilemez. Bu, bütün Müslüman ulusların birlikte çalışarak yarattıkları bir eserdir. Arap'lar arasına karışan bu uluslar bir yönden İslâm dininin güc kazanmasına, bir yönden de İslâm Uygarlığı'nın doğmasına sebep olmuşlardır. Bunda en büyük şeref payı Türk Ulusu'nun hissesine düşer.

Peygamber Hazreti Muhammed'in ölümünde Arabistan'ın siyasal durumu

17'nci yüzyıl motifleriyle işlenmiş bir seccade ve firuze taşından yapılmış bir atmaca (13'üncü yüzyıl).

EĞİTİM

Avrupa bütün eski çağ düşünür ve ozanlarını ilk önce Arapça çevirilerinden tanıdı. En başta Aristo olmak üzere eski Yunan klâsikleri İslâm bilginlerinin yorumları ve çevirileriyle yüzyıllar sonrasına ulaştı. Ama İslâm dünyasının matematik, tıp, astronomi ve felsefe alanındaki başarıları bilimler tarihinde başlıbaşına bir yer tutar.

Önemli bir ticaret merkezi olan Şam'da birçok zengin tüccar bilim ve sanatı teşvik edici yatırımlarda bulunuyordu. Arap ve İran kültürlerinin kaynaştığı Bağdat'ta yepyeni bir bilim ve sanat çevresi doğuyordu. Müslümanların İspanya'yı ele geçirmesinden sonra Avrupa'daki bilginler, İspanya'daki Korduba şehrine yerleştiler. Ayrıca Kahire ve İskenderiye de İslâm kültürünün büyük merkezleri durumuna geldi.

Bütün çağlar boyunca yetişmiş en büyük filozoflardan biri olan İbni Sina (980 - 1037) aynı zamanda büyük bir tıp bilginiydi.

«Kanun» adıyla anılan ünlü eseri yüzyıllar boyunca tıbbın temel kitabı oldu. İbni Sina; matematik, astronomi, fizik, kimya, hattâ müzik alanlarında araştırmalarda bulundu. Ünlü Aristo yorumcusu olan İbni Rüşd (1126 - 1198)'ün düşünceleri de Batı dünyasını yüzyıllar boyunca etkiledi.

İbni Rüşd: Filozof

Arapça bir tıp kitabının sayfası (11'inci yüzyıl)

SÜSLEME SANATLARI

İslâm resim ve süsleme sanatında insan tasvirlerine raslanmaz. Dinsel gelenekler bu çeşit tasvirlerin yapılmasını âdeta yasaklamıştır.

Müslümanlığın kutsal kitabı olan Kur'an'da bununla ilgili olarak kesin bir yasaklama yoksa da Peygamber'in hayatından kalan gelenekler böyle bir tasvire gidilmemesini öngörmektedir. Bunun sonucu olarak sanatçılar kendilerini soyut geometrik biçimler yaratmaya vermişler, yaprak, çiçek ve ağaçların çeşitli türden en ince motiflerini ortaya koymuşlardır. Arabesk diye anılan bezeme veya süsleme stili de buradan doğmuştur.

İbni Sina: Filozof bilgin

Arabesk yalnız mimarî bir biçim olarak kullanılmakla kalmamış, çinilerin, maden eşyanın, dokumaların üzerinde de kendini göstermiştir. Bu arı ve soyut bezeme sanatı dışında resim sanatının daha çok İran ve Irak kaynaklarında geliştiği görülür.

İnsan tasvirinin yasaklanmasını daha gevşek tutan bu kavimler değerli minyatürler meydana getirmişlerdir. Ayrıca 13'üncü yüzyılda Bağdat resim okulunun bu alanda zengin örnekler verdiği, kitap bezeme sanatında başlıbaşına bir teknik geliştirdiği görülür. O çağda pek ileri olan tıp alanında çıkan çeşitli el yazması kitaplarda bezeme sanatının üstün güzellikteki örneklerine raslanır.

İnsan tasvirinin yasaklanmış olması heykeltıraşlık alanında eserler verilmesine de engel olmuştur. Bu durum üstün eserler yaratmış olan İslâm Sanatı için gerçekten bir kayıp sayılır.

MİMARLIK

Arap'lar, toplumsal yönden bakılırsa göçebe kavimdi. Savaşçı, sert yapılı, sofu insanlardı. Sanat gelenekleri ve sanata karşı özel bir eğilimleri yoktu. Bundan ötürü İslâmlığın yarattığı anıtlar, Arap'lara mal edilmekten çok «İslâmlık» denen ortak kültürün eserleriydi. Ele geçirilen ülkelerde yaşayan sanatçılar bu kültür ortamı içinde yaratıcı oldular.

Gökyüzünün küresel hartası (11'inci yüzyıl) →

Yıldızların gökyüzündeki durumlarını belirlemeye yarayan Astrolab.

Arapça tıbbî bir makaleden alınmış bir minyatür: Köpek ısırmasının nasıl iyi edileceği resimde canlı olarak gösteriliyor.

Camiler mimarlık alanındaki en büyük yapıtlardır. Başlangıçta basit bir tapınma yeri olan bu yapılar büyük sanatçıların doğmasıyla daha heybetli bir biçim aldı. Camilerin etrafına sütunlu avlular, minareler eklendi. Zengin süslemelerle çevrili olan «şerefe» topluluğu tapınmaya çağıran müezzinler, bu mimarî bütünü âhenkli sesleriyle dinsel müzikle tamamladılar. İslâmlığın ilk yayılma çağları olan 7 ve 8'inci yüzyıllarda büyük camilerin yapılmaya başlandığı görülür: Şam'da Büyük Cami (710), Kahire'de İbni Tulun Camii (876).

İslâm mimarlığının en göze batan karakteristiklerinden biri de kemerlerin zengin çeşidi ve güzelliğidir. 8'inci yüzyılda Irak ve Mısır'lı İslâm mimarları tarafından geliştirilen «Sivri kemer» tipini buna örnek olarak gösterebiliriz. Bu stil çok sonraları Avrupa'nın ünlü gotik mimarlığına önemli bir yapı unsuru olarak girmiştir. Bu kemerler bazan at nalı biçiminde de yapılıyordu. Kahire'deki İbni Tulun Camii'nde sivri ve at nalı biçimi kemer stili birleştirilerek yeni bir stil ortaya çıkmıştır.

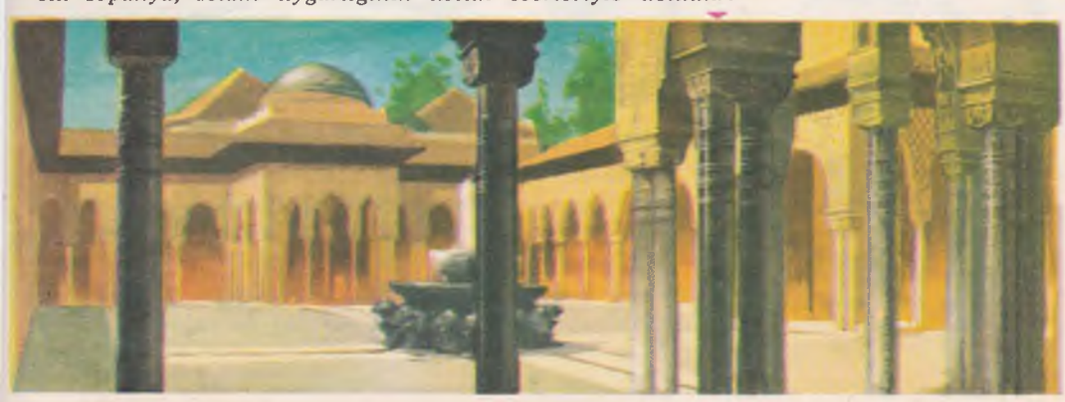
İslâm mimarlığı cami yapımında büyük ustalığını ortaya koyduktan başka kervansaraylar yapımında da nadir raslanan güzellikte eserler meydana getirmiştir.

Irak'ta bugün sayısız kervansaray yıkıntısına raslanır. Ürdün, Suriye, Hicaz, Mısır bugün bu mimarlığın sayısız örnekleriyle doludur. Ancak ev yapım tekniği hiçbir zaman dinsel yapıtlara verilen önemi kazanmamıştır.

İslâm mimarlığı en yüce noktasına Türk sanatçıları sayesinde erişmiştir. Türk Uygarlığı'nın İslâmlığa aşıladığı yeni ruh; dünyanın en büyük camilerinin, kervansaraylarının meydana gelmesine yol açmıştır.

Şam'daki Büyük Cami'in üç zarif minaresinden en yüksek olanı (710 yılında yapılmıştır)

İspanya'da Granada'daki Elhamra Sarayı'nın sütunlu avlusu. İspanya, İslâm uygarlığının üstün eserleriyle doludur.



DİN VE SANAT

İran minyatürlerinden İspanya'daki Endülüs mimarlığına kadar İslâm Sanatı'nın izlediği yol, çok çeşitli ve zengin evrelerden geçmiştir. İslâm Sanatı herşeyden önce dinî temeller üzerine kurulmuş yüce bir kültürün en güzel örneğidir.

12'nci yüzyıl: Arabesk stili işlemeli bir tepsi

İslâmlıkla uzaktan veya yakından temasa gelmiş bütün ülkelerde İslâm Sanatı'nın ölmez eserleri yaşamaktadır.

Gotik mimarlığın kemerlerinden, kiliselerin çan kulelerine kadar tüm Batı Uygarlığı'nda bu sanatın gizli motiflerine raslanır. Batı dillerinde Arapça ve Farsça'dan geçmiş kelimeler sayılamıyacak kadar çoktur. Arap devletleriyle gücünü yitiren İslâm kültürü Türk Uygarlığı'yla çağımıza kadar büyük bir ihtişam içinde gelişti.

Değerli taşlarla işlenmiş mine kaplı testi: Halife Harunnürreşid'in Şarlman'a armağanıdır.

Geometrik ölçülerin hâkim olduğu yaprak ve çiçek motifleriyle işlenmiş bir duvar çinisi

MEŞE AĞACI

Çocuklar için yazdığı masal ve hikâyeleriyle ün salmış büyük Fransız şairi La Fontaine «Meşe ve Sukamışı» adlı masalında «ayakları toprağın derinliklerine, başı göğe eren» ulu bir ağaçtan söz eder. Kuvvet ve sağlamlığın sembolü olan bu ağaç MEŞE'dir. Ama bu özelliklerin meşede toplanmasının sebebi nedir? Onun kadar heybetli görünüşü olan başka ağaçlar tanımıyor muyuz? Koskocaman bir gövdeye sahip olan kayın ağacı, dağların tepesinde en sert rüzgârlara göğüs geren çam, ince yapısına rağmen yüzyılları hiçe sayan zeytin ağacı. Ne bu ağaçların sağlamlığı, ne de uzun ömürleri bize meşenin, o parlak, meşin gibi sağlam yapraklı, kalın kabuklu muhteşem ağacın verdiği heybet ve izlemini uyandıramaz.

Meşe ağacı Kayıngiller (Fagaceae) familyasının Meşe (Quercus) cinsindendir. 200 kadar türü vardır. Bütün bu türler Avrupa, Amerika ve Batı Asya'nın çeşitli bölgelerine yayılmışlardır.

İşte en tanınmış meşe türlerinden bazıları :

TAŞ MEŞE (Kış meşesi) (**Quercus sessiliflora**) ve PİRAMİT MEŞE (**Quercus pedunculata**): En yaygın türlerden olan bu iki meşenin karakteristikleri birbirine çok benzer. Piramit meşenin meyvaları saplıdır. Bellibaşlı ayrıntısı da budur. Bu tür meşeler 40 m.'ye kadar yükselir ve 300 yıl yaşayabilirler. Kabukları kahverengimsi gridir. Bu meşe türlerinin üzeri çatlak ve yırtıklarla dolu olan kabukları gövdeye kırışık bir görünüş verirler. Keresteleri çok dayanıklıdır. Testereye zor gelir, güçlükle kesilebilirler. Mobilya yapımında, demiryolu traverslerinde güvenlikle kullanılırlar. Bu ağaçlara Kafkasya'dan batıya doğru Avrupa'nın hemen her kesiminde raslanır.

PIRNAL MEŞESİ (**Quercus ilex** veya **Quercus ballota**)
Akdeniz Bölgesi ülkelerine has ve boyu 25 m.'yi bulan bir türdür. Çoğunlukla zeytin ağaçlarıyla birlikte bulunur. Yaprakları her mevsimde yeşil kalır.

MANTAR MEŞESİ (**Quercus suber**)

Yaprakları her mevsim yeşil kalan mantar meşesinin gövdesi kısa ve kıvrımlıdır. Kabuğu üzerindeki mantar katmam yararlanılmasına imkân verecek kadar kalındır. Kireçli topraklarda yaşayamadığı gibi soğuk iklimi de sevmez. Bu yüzden ona Akdeniz Bölgesi ülkelerinin dışında raslanmaz.

Birçok ülkede tohumdan üretme yoluyla suni mantar meşelikleri meydana getirilmiştir. Gerçekten de meşe mantarı endüstride çok aranan maddelerden biridir.

Çok uzun ömürlü olan mantar meşesinin mantar verme ömrü 100 yılı geçmez.

TÜYLÜ MEŞE (**Quercus pubescent**). Orta büyüklükte bir türdür. Akdeniz ülkelerinde Taş meşenin yerini alan bir meşe türüdür. Orta Avrupa'ya doğru kireçli dağ yamaçlarında da yetişir. Yapraklarının alt yüzleri çok ince bir tüy tabakasıyla örtülüdür.

TÜRKİYE'DE PALAMUT MEŞESİ

Palamut meşesi (Quercus. aegilops)'nin en çok bulunduğu ülke Türkiye'dir. Dünya piyasalarındaki palamutun % 73'ünü Türkiye sağlar. İhraç edilen orman ürünlerimizin % 50'sini (yılda 60 - 70 bin ton kadar) kapsayan palamut, özellikle Ege ve Marmara Bölgeleri'yle Akdeniz Bölgesi'nin Antalya bölümündeki meşeliklerden elde edilir.

rinde mazılar
ınan bir
ıe yaprağı

TANEN

Sol yandaki resimde bir yaprağın üzerinde birtakım «düğmeler» görüyoruz. Bunlara botanik dilinde «Mazı» adı verilir.

Bunlar bazı böceklerin ısırması sonucu meydana gelirler. İçlerinde «Tanen» adı verilen bir kimyasal cevher bulunur. Tanen, meşenin kabuğunda da bol miktarda bulunur.

Hayvan derilerinin çürümesini önliyen bu madde sepicilikte kullanılır.

Meşe palamutları, domuz ve hindilerin pek sevdikleri bir besin maddesidir.

MEŞE AĞACI KERESTESİNİN KULLANILDIĞI YERLER

Sağlamlığı ve dayanıklılığıyla tanınan meşe kerestesi, demiryolu traversi olarak geniş ölçüde kullanılır. Ayrı olarak «torak» denilen kömürleştirme kümbetlerinde odun kömürü durumuna getirilir.

Meşe kerestesinden çeşitli sıvı fıçılarıyla yüksek nitelikte mobilya ve duvar kaplama levhaları da yapılır.

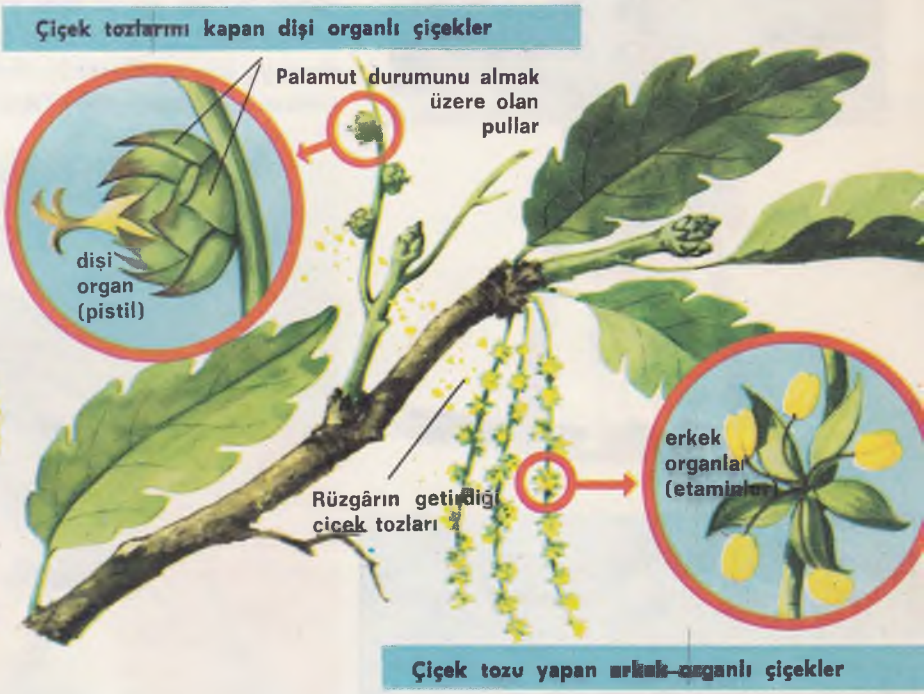
Taş Meşe *(Quercus Sessiliflora)*

YAPRAK

Mantar meşesinin yaprağı | Taş meşenin yaprağı | Pırnal meşesinin yaprağı | Piramit meşe yaprağı

ÇİÇEK

Meşe çiçekleri arasındaki tozlaşma Yelseven (Anemofil) bir tozlaşmadır, yani rüzgâr aracılığıyla olur.



MEYVA

Meşenin meyvasına Palamut adı verilir.

Mantar katmanı soyulmuş bir mantar meşesi

MEŞE MANTARININ TOPLANMASI

Mantar meşesinden mantar elde etmek için gövdenin dip tarafında ağacın 20 - 40 sm. çevre uzunluğuna ulaşmasını beklemek gerekir. Mantar katmanını ağaçtan ayırmak için de kabuk önce halka biçiminde, sonra dik olarak kesilir.

Meşe kırk yaşına gelinceye kadar «erkek mantar» denilen düşük nitelikte ürün verir ve elde edilen mantarlar yalnız linolyum yapımında kullanılır. Bundan sonra mantarın niteliği yükselir. Her yedi yılda bir ürün alınmaya başlanır. Bu cins mantara «dişi mantar» adı verilir.

MANTAR ÜRETİMİ VE KULLANILIŞI

Dünyada meşe mantarının yıllık üretimi 300.000 tonu bulur.

Mantar, şişe tıpaları, kundura tabanları, cankurtaran yelekleri yapımında kullanılır. Bundan başka binaların duvarları arasında soğuk, sıcak ve gürültü yalıtıcı bölmeler olarak yararlanılır.

Kimyasal damıtım sonucu içinden çok hafif bir gaz ile katran çıkarılır. Bundan da bazı sınai yağlar elde edilir.

SINIFLANDIRMA

ÂLEM	:	Bitkiler.
ALT ÂLEM	:	Yüksek Bitkiler.
ŞUBE	:	Çiçekli - meyvalı bitkiler.
ALT ŞUBE	:	Kapalıtohumlular (Angiospermeae)
SINIF	:	İkiçenekliler (Dicotyledoneae)
TAKIM	:	Kayınlar (Fagales)
FAMİLYA	:	Kayıngiller (Fagaceae)
CİNS	:	Meşe (Quercus)
TÜR	:	Taş meşe (Q. Sessiliflora), Piramit meşe (Q. pedunculata) Pırnal meşesi (Q. ilex)

İLKÖĞRETİM HAFTASI

Yarının büyüğü sevgili çocuklar,
Yavrularımızı yetiştiren değerli öğretmenler;
Yeni öğrenim yılınız başarılı, İlköğretim Haftanız kutlu oslun.

İLKÖĞRETİM HAFTASI

Yurdumuzda 1961 yılından beri, 222 Sayılı Yasa uyarınca, Eylül ayının 3'ncü haftası «İlköğretim Haftası» olarak kutlanmaktadır.

Bu hafta süresince okumanın ve bilginin yararları halkımıza anlatılmakta, onlarda okuma ve öğrenmeye karşı ilgi uyandırılmıya çalışılmaktadır.

İlköğretim, kadın erkek bütün yurttaşlara gerekli olan temel eğitimi kazandırmak demektir. İlköğretimin amacı ise, çocuklarımıza, çevrelerine, ulusuna ve insanlığa ilişkin görevlerini öğretmek, olumlu davranışlar, öz bilgi ve beceriler kazandırmaktır. Yurdumuzda ilköğretim «Temel Eğitim Kurumları» nda verilir.

Yurdumuzda nitelik ve nicelik bakımından biribirinden farklı fakat, aynı amaçlar için öğretim ve eğitim yapan «Temel Eğitim Okulları», «Bölge Okulları,» «Yatılı Bölge Okulları,» «Özel Eğitim Okulları» gibi okullar vardır. Bu okullarımızda altı milyona yakın sayıda Türk Çocuğu öğrenim görmekte ve eğitilmektedir. Temel eğitim süresinin en az sekiz yıl olması Millî Eğitim Temel Kanunu'nda öngörülmüştür. İlköğretim yukarıda sayılan okullarımızda verilir ve öğrenim süresi en az beş yıldır. İlköğrenimde önce çocuklarımız ana okullarında veya ana sınıflarında okul öncesi eğitimine tâbi tutulurlar. Okul öncesi eğitim isteğe bağlı olup, süresi bir ilâ üç yıldır.

İlköğretim erkek, kız bütün Türk çocukları için altı yaşını bitirdikleri öğretim yılının ilk gününde başlar, onbeş yaşına girdikleri öğretim yılının sonunda biter. Her çocuk için zorunlu eğitim, Devlet Okullarında parasızdır.

Bugün yurdumuzdaki Temel Eğitim Kurumlarının sayısı 40.579, bu kurumlarda çalışan öğretmen sayısı 161.000 dir. Bu sayılar her geçen yıl büyük hızla artmaktadır.

İlköğretim kız, erkek bütün Türk çocukları için altı yaşını bitirdikleri öğretim yılının ilk gününde başlar

ÖMER SEYFETTİN

Ömer Seyfettin (1884-1920)

«Millî bir edebiyat meydana getirmek için herşeyden önce millî bir dil ister. Eski dil hastadır; hastalık, içindeki lüzumsuz ve yabancı dil kurallarıdır. Evet, şimdiki dilimizde Arapça, Farsça kurallarla yapılan çoğullar, isim ve sıfat tamlamaları, bileşik sıfat ve isimler bulundukça, dilimiz saf ve millî sayılmaz; bu dili kimse anlamaz; kitaplar satılmaz. Yurdumuzda okuma merak ve sevgisi meydana getirilemez ve geliştirilemez. Hareket zamanı gelmiş, hattâ geçmiştir.

Maziye, düne, eski zevke, alışkanlıklara aldanmaktan ve uymaktan vazgeçmeliyiz. Düşünmeli, yine düşünmeli ve kesin kararımızı vermeliyiz.»

Bu satırları 1911 yılında Selânik'te yayınlanan «Genç Kalemler» dergisinin ilk sayısında genç bir yazar olan Ömer Seyfettin yazmıştı. Yakın arkadaşı ve aynı derginin yazarlarından Ziya Gökalp de yazılarıyla onu desteklemişti

Makale, basın ve edebiyat çevrelerinde bir bomba etkisi yapmış, geniş tartışmalara yol açmıştı.

Bu düşüncelere aykırı görüşler ortaya atanlar az olmakla birlikte zaman Ömer Seyfettin'in haklı olduğunu göstermişti.

ÖMER SEYFETTİN'İN HAYATI

Ömer Seyfettin, 1884 yılı şubatının son gününde o yıllarda yüzbaşı olan babası **Ömer Bey**'in görevle bulunduğu **Gönen** kasabasında doğdu. Küçük Seyfettin, dört yaşında mahalle mektebine başladı.

Aile, Gönen'den İstanbul'a gelince Seyfettin'i Aksaray'da; Yusufpaşa'da **«Mekteb-i Osmanî»** ye verdiler. Oradan geçtiği Eyüp'teki **«Baytar Rüştiyesi»** (Veteriner Okulu)'ni bitirdi. Babası gibi asker olmak istiyordu. Edirne **«Askerî İdadî»** (Askerî Lise)'sine yazıldı. 1903'te **«Harbiye Mektebi»** (Harb Okulu)'ni piyade **«mülâzım-ı saniliği»** (teğmen)'yle bitirdi. İzmir'de üç yıl kıta görevinde bulundu. 1906'da açılan **«İzmir Jandarma Zabitan ve Efrat Mektebi»** (Jandarma Subay ve Er Okulu)'ne öğretmen olarak atandı. 1908'de **«Mülâzım-ı evvel»** (Üsteğmen) oldu ve Rumeli'de bulunan **«3'üncü Ordu Nizamiye Taburu»** nda, daha sonra Bulgaristan sınırındaki **«Yakorit Hudut Bölüğü»** nde görev aldı. Ömer Seyfettin 1910 yılında okuma parasını vererek askerlikten ayrıldı. Selânik'e geldi.

Burada **«Genç Kalemler»** dergisiyle **«Rumeli»** gazetesinde makaleler, hikâyeler yazmaya başladı. Böylece belli fikirleri savunan bir yazar olarak basın hayatına atıldı.

Trablusgarp Savaşı'ndan sonra yeniden orduya çağrıldı. **Balkan Savaşı**'na katıldı. Önceleri **Komanova**'da Sırp'lara karşı yapılan savaşlarda bulundu. Sonra bağlı olduğu birliklerin Yunanistan'a çekilmesi üzerine **Yanya Kalesi**'ne geldi. Bu kalenin de düşmesiyle esir oldu. Bir yıl Yunanistan'da kaldı. İstanbul'a dönünce yeniden askerlikten ayrıldı.

Ömer Seyfettin bundan sonra çeşitli gazete ve dergilere yazı yazarak geçimini sağlamaya çalıştı. 1914 yılında **Kabataş Lisesi Edebiyat Öğretmenliği**'ne atandı. Birinci Dünya Savaşı yıllarında Ziya Gökalp'ın yönettiği, o günlerin en önemli fikir ve sanat dergisi olan, yazı kadrosunda Yahya Kemal, Falih Rıfkı (Atay), Yakup Kadri (Karaosmanoğlu), Ruşen Eşref (Ünaydın)'ın bulunduğu «Yeni Mecmua»'da makale ve hikâyeler yayınladı.

Ömer Seyfettin 1920 yılının 25 şubatında hastalandı. Sebebi iyice anlaşılamıyan bu hastalığın pençesinden kurtulamayıp **6 Mart 1920**'de hayata gözlerini kapadı. Kadıköyü'nde, Kuşdili'ndeki Mahmutbaba mezarlığına gömüldü. 1942'de kemikleri Asrî Mezarlığa taşındı.

DİLCİ VE HİKÂYECİ ÖMER SEYFETTİN

Ömer Seyfettin güçlü bir küçük hikâyecidir. Ama onun önemi yalnız bir hikâyeci oluşunda değil, Türk Edebiyatı'nda bütün edebî değer hükümlerini değiştiren bir yeniliğin, Türk yazı dilinin millileştirilmesi hareketinin tâ başında bulunmasıdır. Doğu etkisinden kurtulmaya çalışan toplumumuzda Batı'ya yönelme çabaları, yazı ve edebiyat dilimizi yapmacıklı bir duruma sokmuştu. **«Edebiyat-ı Cedide»** adı altında **«Servet-i Fünûn»** dergisi etrafında toplanan şair ve yazarlar yapmacıklı ve süslü bir dil kullanıyorlardı.

1908'den sonra genç bir edebiyatçı üsteğmen, çağının edebiyat anlayışının baştan aşağı sakat, herkesin alkışladığı eserlerin gülünç ve gerçeğe aykırı olduğunu ileri sürdü. Uzak bir sınır karakolundan yakın arkadaşı **Ali Canip** (Yöntem)'e yazdığı bir mektupta bu genç edebiyatçı, Osmanlıca'nın yapma bir dil olduğunu söylemiş ve Türkçe'nin bağımsızlığını yeniden kazanması gerektiğini belirtmişti. Daha sonra Selânik'te yayınlanmıya başlanan **«Genç Kalemler»** dergisinde bu fikirlerini savunan ve konuşma dilimizin pek güzel bir yazı dili olabileceğini örneklerle gösteren bu genç edebiyatçı Ömer Seyfettin'di.

Gerçi, Türk Dili'ne kendi kurallarını uygulamanın gerekli olduğunu daha önceki yıllarda ileri sürenler (Şemsettin Sami gibi) görülmüştü ama arı Türkçe ve yapmacıksız edebiyat hareketinin öncüleri **«Genç Kalemler»** dergisinin etrafında toplanan Ömer Seyfettin ve arkadaşları oldu.

Dil ve edebiyat alanında en doğru ilkeleri savunan genç yazar Ömer Seyfettin, düşünce alanında da çağının en ileri düşünürlerinden biriydi. Batı'nın olumlu düşüncelerini köksüz bir Avrupa kopyacılığına düşmeden benimsememizi istiyordu. Körü körüne bir Batı kopyacılığına, dil birliğine dayanmıyan bir millet anlayışına ne kadar karşı ise yurdumuzun yüzyıllar boyunca geri kalmasına yol açan gerici anlayışına da o kadar düşmandı.

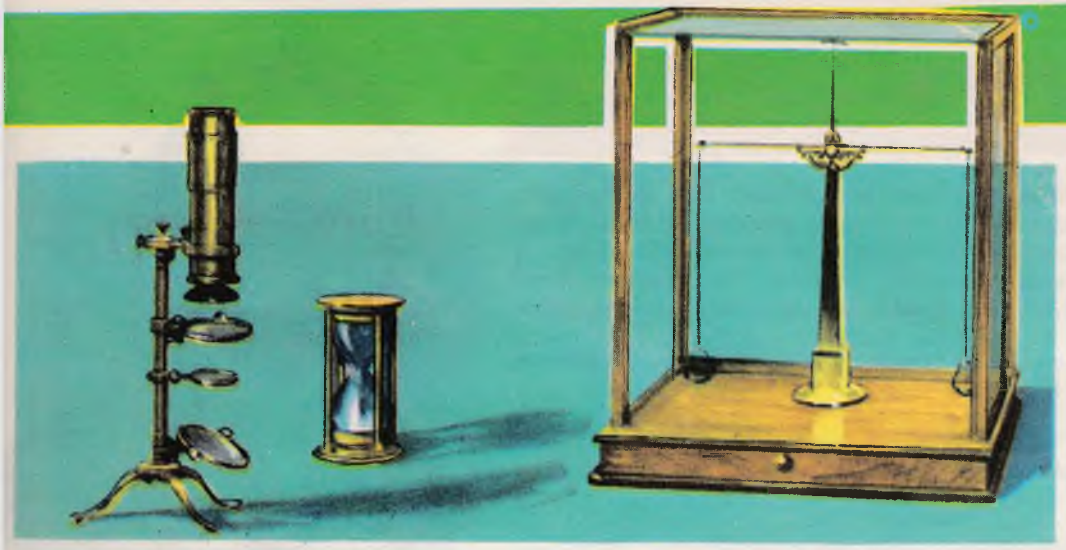
Ömer Seyfettin'in gericiliği yeren hikâyelerinin sayısı oldukça kabarıktır. Türkçülük ülküsünü ise birçok hikâyesinde bütün açıklığıyla ortaya koymuştur. Ömer Seyfettin yalnız gericiliği değil, toplumun türlü kötü ve yanlış düşüncelerini de hikâyelerinde işlemiş, alay konusu yapmıştır. Birçok hikâyesinin kahramanı olan Efruz Bey, içinde yaşadığı toplumun aydın sınıfının bütün kusurlarını nefsinde toplamış bir kişidir. Yarattığı bu tiple Ömer Seyfettin, toplumun sahte değerleri kabul edip alkışlamakta gösterdiği saflığı yermek istemişti. Ama Efruz Bey tek başına bir kişi değil, yazarın tanıdığı birçok kimsenin kusurlarını, özelliklerini dile getiren bir tiptir.

ÖMER SEYFETTİN'İN ESERLERİ

Ömer Seyfettin'in yazdığı «Küçük Hikâye»lerin sayısı 120'yi bulur. Yaşadığı çağın konuşma diline en yakın arı bir Türkçe'yle ve yapmacıksız bir sanat anlayışıyla yazılan bu hikâyeler, yazarın ölümünden sonra arkadaşları tarafından toplanarak dokuz kitapta yayınlanmıştır. Bunlar:

«Harem, Eshab-ı Kehfimiz, İlk Düşen Ak, Yüksek Ökçeler, Bomba, Gizli Mabed, Asîlzadeler, Bahar ve Kelebekler, Beyaz Lâle, Tarih Ezeli bir Tekerrürdür.»

Değerli yazarın ölümüne yakın günlerde yazmaya başladığı «Foya» ve «Sultanlığın Sonu» adlı romanları ise yarım kalmıştır. Ömer Seyfettin'in bunlardan ayrı olarak «Mahcupluk İmtihanı» adını taşıyan bir perdelik bir oyunu da vardır.



Mikroskop, kum saati ve terazi. 18'inci yüzyıl sonlarına doğru modern kimyanın temellerini kuran büyük bilgin Antoine Lavoisier'nin kullandığı âletler bunlardı.

1743 - 1794 yılları arasında yaşamış olan büyük Fransız kimyacısı Antoine Lavoisier'nin araştırmalarında kullandığı cihazlardan birkaçı yukarıda görülüyor.

Bunlar bir mikroskop (resimde mercek ve ışıkları gözlenecek cisim üzerinde yoğunlaştırmaya yarayan içbükey ayna açıkça görülüyor), bir kum saati ve bir teraziydi. Bu küçük ve duyarlı terazi, bilginin en yararlı ve en sadık çalışma arkadaşıydı.

Pek gösterişsiz bir terazi, diyeceksiniz belki de... Ama bu tartı âleti hiç de öyle sanıldığı kadar basit değildi. Önce yapılışındaki incelik ve duyarlığa bir göz atalım: Ortada yüksek ve sağlam bir dikme, yanlarda incecik ve hafif kollar...

Üstteki gösterge iğnesi kefelere konulan en ufak bir ağırlığa karşı derhal tepki gösteriyordu. Terazinin duyarlığı miligramın onda biri kadardı.

Modern kimyanın temel ilkelerini ortaya koyan Lavoisier, kendinden önce gelenlerin ihmal etmiş olduğu bu tartı âletini büyük bir dikkatle kullanmıştı.

Birçok keşfini onun duyarlığına borçluydu. Terazi tekniğinin önemini anlamak için de o çağdaki kimya incelemelerine bir göz atalım.

KİMYA BİLİMİNDE İLK ADIMLAR

18'inci yüzyılın başlarında «Alşimist» denilen «bâtıl kimyacı» lar, eskiden beri akıllarına takılan «filozof taşı» nı ve «hayat iksiri» ni arayıp duruyorlardı.

Ama o çağda bu araştırmalara bilimsel bir açıdan bakmak, kritik düşünceden geçirmek ihtiyacı duyuluyordu.

Bir yandan yeni yeni kimyasal elemanlar keşfediliyordu: Nikel, plâtin, kobalt, manganez, azot, klor. Hattâ birtakım kimyasal bileşiklerin keşfedildiği de oluyordu: Karbondioksid, hidroklorik asid ve bazı organik asidler bunlardandı. İngiltere'de sülfürik asid elde etmek için birçok fabrika bile açılmıştı.

ESRARENGİZ BİR CEVHER: «Filogistik»

Ama elde edilen bütün bilgiler genel bir çerçeve içine sokulamıyan bağımsız ve karışık şeylerdi. Çünkü 18'inci yüzyıl alşimistlerinin kesinlikle inandıkları talihsiz bir teori, elde edilen bütün gelişmeleri yanlış yola götürüyor, gerçeğe uymayan yorumlara sebep oluyordu.

Alşimistlere göre bütün kimyasal olaylar, esrarengiz ve görülemiyen birtakım özelliklere sahip bir cevher tarafından yönetiliyordu. Bu cevher «Filogistik» adı verilen uydurma bir maddeydi. Örnek olarak şunu gösterebiliriz: Tutuşabilen bütün maddelerde bu «Filogistik» ten bol miktarda bulunduğu sanılıyordu.

Madde yanınca «Filogistik» alev durumunda havaya karışıyor, kayboluyordu.

İşte bu inançların hâkim olduğu bir çağda Lavoisier, o küçük terazisiyle basit bir deney yaptı: Ele aldığı bir maddeyi tarttı ve onu yaktı. Sonra külleriyle birlikte maddeyi yeniden tarttı. Ağırlığı öncekinden fazlaydı. Şimdi bu olayı «Filogistik Teorisi» yle nasıl uzlaştırmak gerekti... Büyük bilgin, ağırlık artmasının yanarken maddeyle birleşen oksijenin ağırlığından ileri geldiğini gösterdi.

Böylece «Filogistik Teorisi» iflâs ediyor ve yanma olayı bir oksidlenme olarak açıklanıyordu. Artık kimyadaki öteki problemlerin kritik bir gözle incelenmesine başlanacaktı.

Havanın ve suyun kimyasal bileşimini de keşfeden Lavoisier, böylece modern kimyanın en büyük öncüsü oldu.

1753 - İsveç'li tabiat bilgini Carl von Linné (1707 1778) «Tabiatın Sistemleri» adlı dev eserini yayınladı. Linné'nin «Hayvanlar ve Bitkiler Âlemi» ni sınıflandırmakta kullandığı metod bugün de yürürlükte olan metoddur.

1766 - Alman tıp doktoru Anton Mesmer (1734 - 1815) birçok hastalığı iyileştirebilecek «magnetik bir akışım» ın etkisinden sözetti. Böyle bir akışım var olmamakla birlikte Mesmer sonradan «Hipnotizma» alanındaki çalışmalara yol açmış oluyordu

1784 - Lavoisier (1743 - 1794) yaptığı bir sürü deneyle solunum sırasında karbondioksidin meydana gelişini açıkladı ve insanın yaptığı iş ağırlaştıkça organizmanın harcadığı karbonun da o kadar arttığını ortaya koydu.

YÜZYILDA BİLİM

1752 - Michel Brisseau de Tournai (1676 - 1743) adlı bir Fransız tıp doktoru ilk defa olarak nezleyi doğuran sebepler ve tedavisiyle ilgilendi.

1761 - İtalya'da G. B. Morgagni (1682 - 1771) içinde birçok önemli hastalıktan sözeden bir kitap yayınladı ve tarihte ilk defa olarak hasta bir organ ile sağlam bir organ arasındaki anatomik ayrılıkları gösterdi.

1761 - Fransa'da Lyon şehrinde ilk veteriner o lu açıldı

1767 - Lazzaro Spallanzi (1729 - 1799) canlı varlıkların kendiliğinden üreme teorisini yıkarak tohumların öteki canlıların tohumlarından türediğini ileri sürdü.

1776 - Simon Pallas (1741 - 1811) adlı bir Alman bilgini araştırmaları sonucu Etnografya denilen «Kavimlerin Doğal Gelişimler Tarihi» ni meydana getirdi.

1779 - Priestley'den sonra İngiliz tabiat bilg John İngenhousz da bitkilerin solunum yaptıkl nı, yeşil bölümlerinin ışığın etkisiyle oksijen s dıklarını gösterdi.

1793 - Vincenzo Chiarugi (1759 - 1820) akıl hastalarına daha insanca muamele edilmesini destekledi. O çağda akıl hastaları zincire vurulurdu.

1796 - İngiliz tıp doktoru Edward Jenner (1749 - 1823) Türk'lerden öğrendiği çiçek aşısını geniş ölçüde uyguladı. Bu olay 18'inci yüzyılda tıbbın zaferi sayılıyordu.

1779 - 1799 yılları arasında kuşlar, balıklar ve l cekle e ilgin birçok kitap yayınlandı

KUŞLARIN GÖÇÜ

Bazı kuşların sonbahar gelir gelmez ortadan kaybolmalarına 18'inci yüzyıla kadar kimse akıl erdiremiyordu. Çok kimse, bunların soğuklara dayanamayıp öldüklerini, bazıları da kış uykusuna yattıklarını ileri sürüyordu. Ama bu olayı inceleme konusu yapan tabiat bilginleri, bazı kuşların kış mevsimi yaklaşırken hep birlikte soğuk bölgelerden sıcak tropikal iklimli yerlere uçtuklarını ortaya koydular. Kuşlar sınıfının en ilgi çekici yönlerinden biri olan bu olaya «GÖÇ» adı verilir.

«HALKA İSTASYONLARI»

Ornitolog (Eski Yunanca ornis = kuş, logos = inceleme) adı verilen kuş dünyası bilginleri ilk önce şu problemi çözmiye koyuldular: Kışın yuvalarını bırakan bu göçmen kuşların hepsi de aynı bölgelere mi göç etmekte idi, yoksa bunlar cinslerine göre ayrı ayrı yerlere mi uçuyorlardı? Belirli bir uçuş doğrultuları, göç yolları var mıydı? Ne zaman göç etmiye başlıyorlardı? Bu soruları cevaplandırmak için bilginler en uygun çareyi hayvanların ayak bileklerine birer «halka» takıp salıvermekte buldular.

Bundan sonra ilk iş olarak dünyanın her tarafındaki kuş avcılarına ve kuş besleyicilerine haber gönderdiler. Kendi ülkelerinde yakaladıkları kuşlar arasında, ayaklarına halka takılı olanlara raslayıp raslamadıklarını bildirmelerini rica ettiler. Böylece hem kuşların izledikleri göç yolları, hem de varış bölgeleri öğrenilmiş olacaktı. Bu sisteme «halka sistemi» adı verildi.

Halka sistemini ilk defa 1800 yılında Amerika'lılar uygulamıştı. Bugün Avrupa'da çeşitli «halka istasyonları» vardır. Burada göçmen kuşların cinsleri, türleri ve uçuş yolları kayda alınır. Bu istasyonlar, yıllık çalışmalarını gösteren dergiler yayınlarlar. Dergilerinde o yıl dünyanın hangi bölgelerinde «halka» lı kuşlara raslandığını, yola çıktıkları ülkelerin isimlerini ve tarihlerini bildirirler.

Avrupa'daki bellibaşlı «halka istasyonları» kuşların göç yolları üzerinde kurulmuştur.

Halkalar, alüminyum gibi hayvana ağırlık vermiyecek çok hafif bir metalden yapılmaktadır. Bütün ömürleri boyunca izledikleri göç yollarını meydana çıkarmak ve genel sonuçlara varabilmek için halkalar kuşlara henüz yavruyken takılır.

YOLLARINI NASIL BULURLAR?

Göçmen kuşların gerçekten şaşırtıcı bazı alışkanlıklara sahip oldukları görülmektedir. Kırlangıçlar, binlerce kilometrelik uzun bir yolculuktan sonra bir yıl önce bıraktıkları yere geldikleri gibi eski yuvalarını da elleriyle koymuş gibi bulurlar.

Kuşların binlerce kilometre boyunca yollarını nasıl buldukları bugün de bilinmemektedir. Bu olay bilim dünyasının en ilgi çekici problemlerinden biri olmakta devam etmektedir. Kesinlikle ispatlanamamakla birlikte şu çözüm tarzı akla yakın görünmektedir: Arılar gibi kuşlar da, uçuş doğrultularının güneş ışınları doğrultusuyla yaptığı açıyı iç güdüleriyle hesaplayıp yollarını bulurlar.

Külrengi b
(Ardea cin

Turna
(Grus gr

KUŞLARIN DÜNYA'DAKİ BELLİBAŞLI GÖÇ YOLLARI

Bilginler, genel olarak göçmen kuşların kuzey ve güney yarım kürelerinin birinden öbürüne göç ettiklerini ileri sürmektedirler. Kuşlar, bu uçuşları sırasında en kısa ve kestirme yolu seçerler. Ama bu her zaman mümkün olmaz. Çünkü büyük denizler ve çöller üzerinden uçmayı sevmezler. Bazan bu yüzden seçtikleri yoldan yüzlerce kilometre ayrılmak zorunda kalırlar Avrupa'dan Afrika'ya göç eden kuşlar, Akdeniz'i iki kıtanın birbirine en çok yaklaştığı yerlerden aştıkları halde Büyük Sahra etrafında genişçe bir dönemeç çizer ve öylece yollarına devam ederler.

Amerika kıtası da kuşların göç yolları üzerindedir. Kuzey Amerika'daki kuşların çoğu kışı Meksika veya Orta Amerika'da geçirirler. Bellibaşlı göç yolları Büyük Okyanus kıyısı ve Mississipi havzasıdır.

Orta Asya'daki kuşlar Afrika'ya göç ederler. Bazıları da Güney Asya'ya, Hindistan, Seylan ve Burma'ya doğru yönelirler.

Kuzey - Doğu Asya'da yaşayan göçmen kuşların Japonya, Filipinler ve İndonezya'ya hattâ bazılarının Hint Okyanusu'nu aşarak Madagaskar Adası'na göç ettikleri görülür.

Avrupa'dan Afrika'ya göç eden kuşların izledikleri bellibaşlı göç yolları.

GÖÇMEN KUŞLARDAN BAZILARI

Not : Resimdeki kuşların büyüklü arasındaki oranlar dikkate alınmamıştı

SULAMA İŞLERİ

Geçen yüzyılın sonlarında ünlü botanikçilerden biri şöyle bir deney yapmıştı: Bir bitkinin yaşaması için gerekli bütün kimyasal cevherleri kapsayan bir maddeyi bir kabın içine koydu ve bu cevher karışımına hiç su katmadan kupkuru olarak öylece bıraktı. Bir süre sonra içine genç bir bitkiyi büyük bir titizlikle daldırdı. Bu durumda iki şey olabilirdi: Ya bitki kısa bir süre sonra ölecek ya da mucize kabîlinden yaşamasına devam edecekti.

«Mucize kabîlinden» diyoruz, çünkü bitki köklerinin topraktan emdikleri besleyici cevherler suda çözelmiş olarak bulunurlar. Bitkiler sıvı durumunda olmıyan hiçbir besin maddesini alamazlar. Çiftçinin tarlasına serptiği suni gübreler bile topraktaki suyun içinde çözelmiş değilse bitki bunlardan hiçbir zaman yararlanamaz.

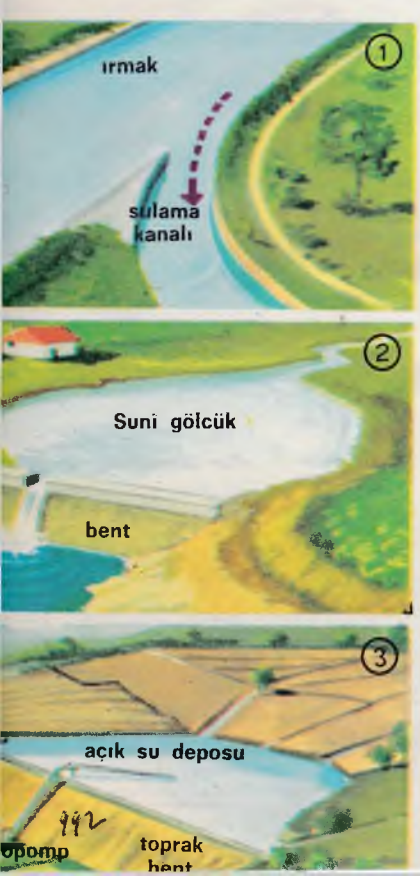
Görüyoruz ki bitkiler susuz yaşayamazlar. Suyu sağlıyan en büyük tabiat olayı da yağmurdur. Yalnız yeteri kadar yağmur alamıyan bölgelerde bitkiye gerekli suyu sağlama işi insanoğluna düşer. Bunu da sulama dediğimiz çeşitli sistemlerle yapar.

SULAMANIN AMACI

Tabiat şüphesiz yağmurun miktarını o bölgede yetiştirilen bitkilerin ihtiyacına göre ayarlayamaz.

İnsan eliyle yetiştirilen bitkilerin düzenli yağış zamanlarına ve yeterli miktarda suya ihtiyaçları vardır.

Bunun için tabiatın yağış olarak yeryüzüne bıraktığı suları bir yerde depolamak, depolanan bu suları kanal ve arklarla dağıtarak bitkilere istenilen zamanlarda gereği kadar su sağlamak, sulama işinin belibaşlı amacıdır.



SULARIN DEPOLANMASI

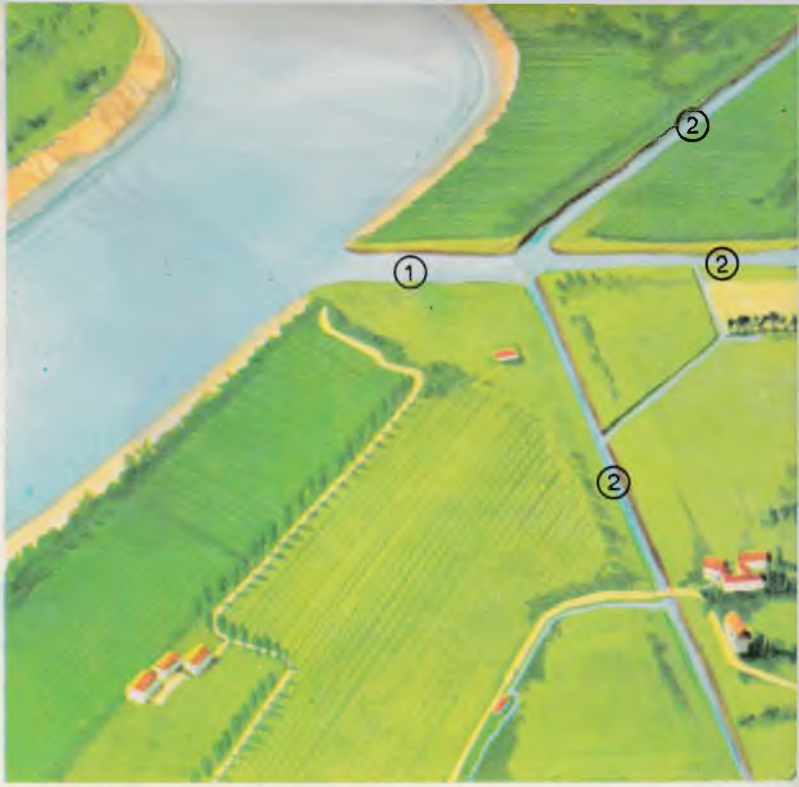
Bir akarsu havzasındaki suların fazlasını toplamak için birçok düzenden yararlanılır. Bu düzenlerin bellibaşlıları şunlardır:

Akarsu kıyısından içerlere doğru açılan **kanal** ve **ark**'lar **(1)**.

Akarsu yatağı üzerinde yapılan bentlerle meydana getirilen **suni gölcükler (2)**.

Yeraltı sularının depolanması amacıyla kapalı bir vâdinin karşılıklı iki yamacı arasında toprak bentler meydana getirilerek yapılan **açık su depoları (3)**. Pompaların çektiği yeraltı suları gerekince kullanılmak üzere bu bendin arkasına doldurulur.

Bir de tabiatın yarattığı su depoları vardır: **Göller, kaynaklar** ve **yeraltı akarsuları.**



Bir nehrin sularını kanallarla saptırma ve arklarla dağıtı

DAĞITIM AĞI

Suni göllerde toplanan sularla pompalama yoluyla yeraltından çekilerek açık su depolarında depolanan sular, kanallarla sulanacak topraklara yollanır. Buralarda yapılan dağıtım arklar şebekesi aracılığıyla olur.

BELLİBAŞLI SULAMA SİSTEMLERİ

Gerçek anlamında sulama denilince herhangi bir yoldan toplanmış olan suların tarlalara dağıtımını anlıyoruz.

Sulama çeşitli biçimlerde olur, özellikle sulanacak toprağın ve yetiştirilen bitkilerin cinsine göre değişir. Bazı tarlaların sürekli olarak su içinde bırakılması, bazılarının arasıra, ama düzgün aralıklarla sulanması, bazılarının ise yağmurlama yoluyla sulanması gerekmektedir. Şimdi bu sulama biçimlerini daha yakından görelim.

Su taşırma sisteminin şeması

Su Akıtma Sistemi — Kelimenin anlamından da çıkarılacağı gibi bu tarz sulama, su arklarından taşırılan suların eğimli bir yüzeyden tarla üzerine akıtılmasıdır. Tarlanın yüzeyini bir zar gibi kaplayıp geçtikten sonra artakalan su daha aşağı düzeydeki bir dereciğe boşalır. Suni çayırlar ve otlaklar bu yoldan sulanırlar.

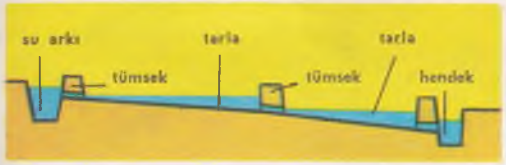
Su Sızdırma Sistemi — En çok kullanılan sistemlerden biridir. Sulama arklarından çıkan sular ufacık dar oluklardan tarlanın içine verilir. Böylece ekili arazinin bütün bölümlerine doğru yayılan su teker teker her bitkiye ulaşır ve köklere kadar sızar. Sebze bahçelerinin ve fidanlıkların sulanmasında bu usul kullanılır.

Su sızdırma

(1) Ana - kanal: Irmağın fazla suyunu ekili topraklara doğru yönelten geniş su yoludur.
(2) İkincil kanallar: Ana - kanaldan ayrılan dağıtım kanallarıdır.
(3) Sarnıç - kanallar: Tarlalardaki su hendekleri sularını bunlardan aldığından sarnıç görevini yapar.
(4) Arklar: Tarlalara ayrı ayrı su veren genişçe hendeklerdir.
(5) Dar arklar: Tarlaların arasına kadar giren su hendekleridir.
(6) Sulanan tarla.
(7) Boşalma hendekleri: Sulamadan artakalan fazla suların boşaldığı hendeklerdir.
(8) Toplanma arkları: Boşalma hendeklerinden gelen suların toplandığı arklardır.
(9) Toplayıcı kanallar: Toplanma arklarından akıp gelen suları toplayan kanallardır.
(10) Çıkış kanalı: Ana - kanalın tam karşıtıdır. Toplayıcı kanallardan gelen ve sulama görevini tamamlıyan suların çıkış ağzıdır.

...la meydana getirilen bir sulama düzeninin genel görünüşü.

Nehirlerden kanallar yoluyla alınan sular da bu dağıtım şebekesi yardımıyla tarlalara verilir. Resimde, nehirden ayrılan kanalın ana - dağıtım kanalı, ötekilerinin ise ondan ayrılan kollar, çeşitli arklar ve hendekler olduğu görülüyor.



Su bastırma sisteminin şeması

Su Bastırma Sistemi — Bu sulama tarzının da «ismi üzerinde» dir. Sulanacak arazi ufak ufak tümseklerle bölünerek parsellere ayrılır. Bundan sonra tarlanın yanından geçen arklardan parsellere su verilir ve bütün bölmeler su içinde bırakılır. Parsellerin birinden ötekine geçen sular bazan oldukları yerde kalıp toprak tarafından bütünüyle emilirler. Bir çeltik tarlasının nasıl sulandığını görmüşsünüzdür.

Su bastırma oluyla sulama

Bu tarlalar çok sayıda bölmelere ayrılarak su bastırma yoluyla sulanır.

Tarlaları kaplıyan su tabakasının kalınlığı o bölgede elde edilebilen suyun miktarına göre değişir.

Meyva fidanlıklarının çoğunda ağaç kökünün etrafı yuvarlakça oyularak küçük bir çukur meydana getirilir ve su bastırma sistemi uygulanır.

Su Serpme Sistemi — Tabiatın verdiği yağmuru taklid eden bu metod özel cihazlarla uygulanır. Bu cihazlar basınçlı suyu kullanan özel fıskıyelerdir. Şimdi bu metodun uygulama dönemlerini görelim:

(1) Bir pompa; ırmak, kanal, göl veya bir hendekten suyu çekiyor.

(2) Pompa ile tarla arasına döşenen hortum veya borular suyu bir çeşit fıskıyeden başka bir şey olmıyan su serpme cihazına (3) kadar götürüyor.

İKİ TİP FISKIYE

Dönel fıskıye: *Kendi etrafında dönerek tarlaya su serper.*

Kaval fıskıye: *Üzerindeki deliklerden suyu fışkırtıp tarlaya serper.*

Su serpme sistemi fazla su harcanmasının önüne geçtiği gibi kanal, hendek, ark açma işlerine ihtiyaç göstermez. Çayırlar ve ot tipi bitkiler bu yoldan sulanır.

GÜBRELEME

Su serpme yoluyla yapılan sulamada suyun içine suni gübre katarak bunu daha verimli bir duruma getirmek mümkündür. Böylece bitkilerin besleme değeri pek yüksek olan suni bir yağmur almaları sağlanmış olur.

SULAMANIN KISA TARİHİ

Tarihte ilk defa sulama sistemleri bundan 7.000 yıl önce Anadolu topraklarında uygulanmaya başlanmıştı. Sulama tekniği buradan öteki ülkelere doğru yayıldı.

M. Ö. 3200 yıllarında yaşamış olan ve «Akrep Kıral» unvanıyla anılan bir firavuna ait heykelin üzerindeki süslemelerden bu hükümdarın Mısır'da ilk defa olarak sulama kanalları açımına giriştiği anlaşılıyor.

Babil'liler ve Pers'lerde de sulama tekniğinin oldukça ileri olduğu bilinmektedir.

M. Ö. 400 yıllarında Roma'lıların bataklıkları kurutmak amacıyla kanal şebekeleri meydana getirdiklerini yine tarihten öğreniyoruz.

Bugün akarsulardan yararlanarak kanal açmak ve sulama yapmak tarımcılığın temel ilkelerinden sayılmaktadır. Ülkemizde kanallı modern sulama çalışmaları yeni olmakla birlikte düzenli bir biçimde geliştirilmektedir. Bu görevi üzerine alan Devlet Su İşleri (DSİ)'nin çalışmaları tarımcılığımızın gün geçtikçe modernleşmesini sağlamaktadır.

Güney Amerika'nın fizikî haritası.

«Bu bölgenin çok güzel bir iklimi var, ırmakların ucu bucağı yok, suları pek bol. Toprakları da her yönden zengin. Bana öyle geliyor ki insan burada ne ekse yetişir.»

16'ncı yüzyılda «Santa Cruz Toprakları»nı keşfe çıkan heyetin sekreteri Portekiz Kıralı'na böyle yazıyordu.

Sonradan Brezilya adı verilen bu topraklara ve Güney Amerika kıtasının başka birçok bölgesine o çağdanberi binlerce ve binlerce sömürgeci gelip yerleşti. Onlar hiçbir mevsimde kurumayan nehirlerin suladığı bereketli ovalar, zengin maden yatakları bulunan dağlar, sonsuz bir ilkbaharın hüküm sürdüğü uçsuz bucaksız yaylalarla karşılaştılar.

Bugün bile kıtanın birçok yerinde daha hiç kimsenin ayak basmadığı bâkir ormanlar vardır. Kısaca; Güney Amerika kıtası, geleceğin ülkesidir. Üzerinde ancak 148 milyon insanın yaşadığı bu kıta, 18 milyon km.²lik yüzölçümüyle Avrupa nüfusunun 6 veya 7 misli insanı barındırabilecek zenginliktedir. Gerçekten de Rus S.S.C. dahil 10 milyon km.²'lik Avrupa'da 600 milyon insan yaşamaktadır.

Amerika kıtası ile Afrika kıtasının karşılaştırımı.

AFRİKA'NIN KARDEŞİ

Güney Amerika kıtasını hartada Kuzey Amerika ve Afrika'yla karşılaştıralım :

Her iki Amerika kıtası da gerek biçim, gerek yüzeysel yapılış yönünden birbirlerine benzerler: Her ikisinin batısında Büyük Okyanus kıyıları boyunca uzanan uzun bir dağ zinciri görülür. Ortada ise geniş düzlükler bulunur. Doğuya doğru Atlas Okyanusu kıyıları boyunca geniş yaylalara raslanır.

Buna rağmen Güney Amerika'nın durumu bambaşkadır. Kuzey Amerika ılımlı iklim bölgelerinden kuzeye, kutba doğru yayıldığı halde Güney Amerika kıtası, yüzeyinin çoğunluğuyla daha sıcak bölgelere, Ekvator civarına yayılmıştır. Bu durum Amerika'nın kuzey ve güney bölümleri arasında önemli bir ayrılık doğurur.

Güney Amerika, iklim durumu ve biçim yönünden Afrika kıtasına benzer. Her ikisi de kısa boylu tıknazca bir yapıya sahiptirler. Yalnız Güney Amerika'nın kıyıları çok daha girintili çıkıntılıdır. Yüksek sıradağlar, buralardan çıkan suları bol akarsular Güney Amerika'yı Afrika'dan ayıran bellibaşlı özelliklerdir.

AMERİKA

Dağlar - Ovalar - Nehirler

DAĞLAR

Güney Amerika kıtası yüzey biçimi yönünden birçok rekora sahiptir. Yeryüzünün en uzun sıradağları (And Cordillerası) ve en düzgün yapılı yaylası (Mato Grosso) buradadır.

And Cordillerası, Büyük Okyanus kıyısına paralel olarak kuzeyden güneye doğru 7.500 km. boyunca uzanır. Bu sıradağların güney ve orta kesimlerinde 5 - 6.000 m.'yi aşan pek çok tepeye raslanır. Bunların içinde en yükseği Aconcagua (7.040 m.) olup Arjantin topraklarındadır.

Mato Grosso 1,5 milyon km.²'lik bir alana yayılan ve 200 - 600 m. arasında değişen bir eğimle güneye doğru alçalan engin bir yayladır. Savan'lar ve ufka doğru alabildiğine uzanan otlaklar, bu yaylanın bellibaşlı bitki örtüsünü meydana getirirler. Akarsular âdeta kalın bir ağaç duvarının arasından akarlar. «Planalto Brasileiro» denilen Brezilya Yaylası güney - doğudan kuzey - batıya doğru uzanan birçok sıradağı kapsar.

Amazon Havzası'ndaki balta girmemiş Ekvator Ormanları

OVALAR

Güney Amerika kıtası ova oluşumları yönünden de dünya rekoru kırar. Amazon Havzası yeryüzünün en büyük ovasıdır. 12 milyon km.²'lik yüzölçümüyle Türkiye'mizin aşağı yukarı üç misli bir yüzeyi kaplar. Eski jeolojik çağlarda buraları geniş bir iç denizdi. Sonradan toprakların yan basınçlara uğraması, akarsuların yığdığı kültelerle bugünkü durumunu aldı.

Amazon Havzası'nın deniz kıyısından uzak olan iç bölgelerinde toplu bir yaşayış görülmez. Manaos, bu havzanın hemen hemen biricik şehridir. Kıtanın yerlileri olan ahali, bölgenin şurasına burasına dağılmış olarak yaşar. Havzanın dört bir yanına doğru alabildiğine uzanan ormanlarda çeşitli ürünler yetişir. Bu ormanlarda hangi tür bitkilerin yetiştiği daha kesinlikle araştırılmamıştır.

Güneyde, Arjantin'de Chaco ve Pampa adıyla anılan engin düzlükleri birbirinden ayıran Parana Nehri'nin güneyinde Salado Ovası uzanır.

Chaco düzlüğü geometrik bir düzlemi andırmaktadır. Yer yer ormanlarla kaplı olan ve birçok akarsuyla sulanan bu ova çok verimli topraklara sahiptir. Yavaş akan ırmakların kıyıları, bataklıklar ve sazlıklarla doludur.

Pampalar, hafif dalgalı yüzeylerdir. Dünyanın en geniş otlakları sayılan bu topraklar güneyde bol yağış alırlar. Arjantin'in ünlü sığır ve davarları bu ovalarda beslenir.

Venezuela'daki Salto Angel (Melekler Çavlanı) yeryüzünün en yüksek çavlanıdır.

NEHİRLER

And Cordillerası'ndan çıkıp batıya yönelen nehirlerin Büyük Okyanus'a varması pek uzun sürmez. Halbuki doğuda Atlas Okyanusu'na doğru akan nehirler çok uzundur, taşıdıkları suyun miktarı da çok fazladır. Gerçekten bu nehirler yağmurların pek bol olduğu uçsuz bucaksız yaylalardan ve ovalardan geçerler. Amazon Nehri bir yana bırakılırsa bütün öteki akarsuların havzaları kuzey - güney doğrultusunda uzanır.

Dünyanın en büyük ovasına kendi adını veren Amazon Nehri, kollarıyla birlikte kıtanın en geniş doğal su şebekesini meydana getirir.

(Denize döküldüğü yerde «Amazonun dudakları» adı verilen büyük çatalağzını hesaba katmazsak uzunluğu 6.280 km.'dir). Amazon - Ucayali, Afrika'nın Nil - Kagera ve Kuzey Amerika'nın Missouri - Mississippi birleşik nehirlerinden sonra uzunluk yönünden dünyada üçüncü gelir. Ama havzasının genişliği yönünden birincidir. Kollarıyla birlikte 7 milyon km.²'lik bir araziyi sular. Amazon aynı zamanda debi'si yönünden de yeryüzünün en zengin akarsuyudur: Ortalama olarak saniyede 120.000 m³. Denize döküldüğü bölgede 300 km. çapında bir alana yayılır. Bu bölgede civardan gelen 200'e yakın ırmak nehre katılır. Bunların en ufakları bile bizim Yeşilırmak'tan iki - üç defa büyüktür. Hele

Amazon üzerinde bir «nehir otobüsü». Nehrin büyük bir bölümü büyük gemilerin girip çıkabileceği derinliktedir.

bazı yerlerde bu kolların birbirlerinden uzaklığı 10 km.'yi geçmez.

Kuzeyde, Venezuela'yı sulayan Orinoko Nehri'ni Avrupa'da ancak Tuna Nehri'yle karşılaştırabiliriz. Ama Orinoko'nun debisi Tuna'dan çok daha fazladır. Bir kolu üzerindeki Salto Angel (Melekler Çavlanı) dünyanın en yüksek çavlanıdır. (978 m.)

Kıtanın önemli bir akarsuyu da Brezilya'da doğup Arjantin'de denize dökülen 4.410 km. uzunluğundaki Parana Nehri'dir. Rio de la Plata adı verilen bu nehrin ağzı 290 km. uzunluğunda geniş bir körfez durumundadır.

MOLEKÜL

Bir bardağa damla damla su doldurmaya kalkışmak büyük bir sabır işidir. Molekülleri görebildiğimizi kabul etsek ve bunları damlalar gibi molekül molekül damlattığımızı düşünsek bardağı doldurmak için milyonlarca ve milyonlarca yıl gece-gündüz beklemek gerekir.

Tabiatta hemen bütün maddeler moleküllerden meydana gelmiştir. Bir tuz tanesini veya bir su damlasını unsurlarına bölmek istersek bir an gelir ki artık bu maddeler daha ufak parçalara bölünemezler. İşte bölünemeyen bu parçaya MOLEKÜL adı verilir.

Eğer Molekülü de parçalamak istersek o zaman ne tuz, ne de su diye bir madde kalmaz ama ATOM adı verilen basit elemanlar elde ederiz: Parçaladığımız tuz molekülü bize 1 atom klor ve 1 atom sodyum, su molekülü ise 2 atom hidrojen ve 1 atom oksijen verir.

Tabiatta yüze yakın basit eleman vardır. Bunlar çeşitli biçimlerde birbirleriyle bileşerek değişik birtakım maddelerin moleküllerini meydana getirirler. Gerçekten de tabiatta bulunan bu yüze yakın elemanın pek azı bileşmemiş durumda bulunur. Maddenin molekül yapısında olduğu gerçeği ancak 18'inci yüzyılda kesinlikle ortaya konulabilmiştir. Fransız kimyacısı Lavoisier (1743-1794) ve İtalyan kimyacısı Avogadro (1776-1856) bu yolda kimya biliminin temellerini atmışlardır. Bu iki ünlü bilim adamı «Molekül» yani «Kütlecik» adı verilen şeyin bileşimindeki bütün atom türlerinin sayısını belirlemişlerdir. Yaptıkları deneylerle çeşitli maddelerin moleküllerini kimyasal formüllerle göstermişlerdir. Bu formüller, molekülü meydana getiren atomların birbirlerine göre hangi oranlarda bulunduğunu açıkça ortaya koyuyordu. Örnek olarak Su'yun formülünü (H_2O) ele alalım: Bir su molekülü 2 Hidrojen (H) atomu ile 1 Oksijen (O) atomunu kapsar. Karbondioksid'in formülü ise bu maddenin molekülünün 1 Karbon (C) atomu ile 2 Oksijen (O) atomundan meydana geldiğini ortaya koyar.

MOLEKÜLLER NASIL OLUŞUR?

Eğer basit elemanların atomları bileşerek bileşiklerin moleküllerini meydana getirmemiş olsaydı tabiatta bu yüz basit elemandan başka hiçbir madde olmıyacaktı. Böylece hiçbir hayat izine de raslanamıyacaktı. Ama «Kimyasal İlgi» adı verilen bir kuvvet yüzünden bu basit elemanlar birbirleriyle daima bileşebilmek imkânını ararlar. Bazı atomların «İlginme Kuvveti» daha büyüktür ve oksijen ile hidrojen'de olduğu gibi birbirlerine alışarak bileşirler. Bazıları ise daha oturmuş atomlardır, yanlızlığı severler.

Atomların birbiriyle «İlginme Kuvveti» ve molekül meydana getirme niteliği nereden doğar?

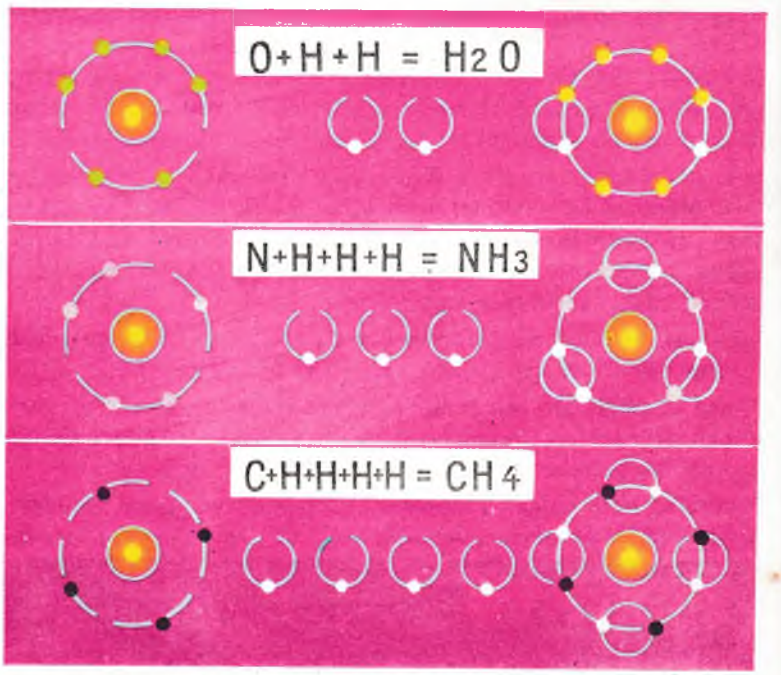
Yandaki resimde gördüğünüz iki atomu ele alalım. Ortada bulunan Çekirdeğin etrafında elektrik yüklü tanecikler, «Elektronlar» dolaşmaktadır. Bu elektronlardan bazıları atomun dış yörüngelerinde dolanırlar. Oksijen atomunun dış yörüngelerinde ALTI, Argon atomunun dış yörüngelerinde ise SEKİZ elektron dolaşmasını buna örnek olarak gösterebiliriz.

Dış yörüngelerinde SEKİZ elektron bulunan atomlar «Durunmuş» yani kararlı denge durumunda bulunan atomlardır. Bunlar, yalnızlıktan hoşlanırlar, bir başka atomla bileşmek eğiliminde değillerdir. Asal Gazlar'ın (Neon, Argon gibi) atomlar böyledir.

Bütün öbür atomlar dış elektronlarının sayısını SEKİZ'e tamamlamayıp «Asal Gazlar»a benzeme çabasındadırlar. Böylece dış yörüngesinde tek elektronu bulunan bir atom, dış yörüngesinde yedi elektron bulunan başka bir atomla bileşmek ister. İşte bu karakteristik tutum bütün kimya olaylarının temelidir.

İlginme kuvvetinin bir örneği: Sodyum ve Klor atomları Sodyum Klorür meydana getiriyorlar.

Soydum (Na) atomunun dış yörüngesinde bir tek elektron vardır ve dış yörüngesinde 7 elektron bulunan Klor (Cl) atomuyla bileşmek istemektedir. Böylece Sodyum ve Klor kimyadaki adı Sodyum Klorür (Na Cl) olan mutfak tuzunu meydana getirirler. Atomlar arasında bazıları insan hayatı yönünden çok büyük önem taşırlar. Bunlar, Karbon (C), Oksijen (O), Hidrojen (H) ve Azot (N)'tur.



Hidrojen atomunun tek elektronu bulunduğu için öbür atomlarla kolayca bileşir.

Bu önemli elemanların atomları da dış yörüngelerinde SEKİZ elektron sahibi olmak isterler. İşte bu yüzden dış yörüngelerindeki boşlukları en çok raslanan eleman olan hidrojen atomuyla doldurmak çabasındadırlar. Tabiattaki bazı temel bileşikler böylece meydana gelir: Su (H_2O), Amonyak (NH_3), Metan (CH_4).

Bu bileşiklerin aralarında yeniden bileşmesiyle canlı organizmaların temel maddeleri doğar: Karbonhidrat molekülleri (Şeker, Nişasta), yağlı ve proteinli maddelerin molekülleri. Bunlar hep düzinelerle, hattâ yüzlerce atomun bileşmesinden meydana gelen dev moleküllerdir.

MİCHELANGELO BUONARROTİ

Michelangelo (1475 - 1564)'nun bronz büstü

16'NCI YÜZYILIN ilk yıllarında Roma'da MİCHELANGELO BUONARROTİ'nin «Pietà» (Merhamet) adlı üstün güzellikteki eseri halka gösteriliyordu. Bu eser, İsa Peygamberi çarmıhtan indirildikten sonra Meryem Ana'nın kucağında gösteren bir heykeldi. Sanattan anlıyanlar daha ilk bakışta, bunun üstün güzellikte bir eser olduğunu anlamışlardı. Gerçekten de Lorenzo il Magnifico adlı ünlü bir sanatçı, genç Michelangelo'nun ileride büyük bir artist olacağını söylediği zaman yanılmamıştı.

Henüz yirmibeş yaşını bitirmiş olan Michelangelo Buonarroti, «Pietà» (Merhamet) heykeliyle çağının en büyük heykeltıraşı olduğunu ispatlamıştı. Kardinaller ve prensler, yaptıracakları kilise ve sarayları heykellerle süslemek için birdenbire parlayan bu genç sanatçının sanatına güvenebilirlerdi. Çok geçmeden Michelangelo ilk siparişi aldı.

Kardinal Piccolomini onu, Siena Kilisesi için 15 azizin heykelini yapmakla görevlendirdi. Herkes Michelangelo'dan bu heykelleri yapmasını beklerken o, üstün güzellikte yeni bir eser meydana getirdi. «Davut»u yaptı. Genç Davut'un dev Goliath'a karşı gelişini gösteren bu heykel Floransa Sarayı'nın önüne konuldu.

Michelangelo'nun yalnız heykeltıraşlıkta değil, resim sanatında da üstün bir kabiliyete sahip olduğu daha sonra anlaşıldı.

GİULİO II'NİN SARAYINDA

Papa Giulio II, büyük sanatçıların eserleriyle yakından ilgilenirdi. Büyük bir mezar yaptırmayı kararlaştırdığı zaman ilk aklına gelen Michelangelo oldu. 1505'te Michelangelo, Giulio II'nin sarayına çağırıldı. Orada Bramante, Raffaello ve Sangallo ile birçok değerli sanatçıyı buldu. Roma, Giulio II'nin sanatseverliği yüzünden Avrupa'nın en büyük sanat merkezlerinden biri durumuna gelmişti. Papa'nın istediği mezarda 50 heykelden ayrı olarak birçok mimarî süsleme ve tunç işi de yapılacaktı. Bu mezarın, yüzyıllar sonra da heybetini koruyacak bir güzellikte olması isteniyordu. Michelangelo büyük bir hevesle hemen işe sarıldı.

Bir süre sonra Papa, Michelangelo'ya Sistina Kilisesi'nin kubbesine Eski Ahit (Tevrat) te sözü edilen olayları resmetme görevini verdi. Hem de büyük sanatçının önce bu esere başlamasını, sonra heykeller üzerinde çalışmasını istedi. Birkaç yıl sonra eser tamamlandı. Böylece Michelangelo büyük bir ressam olduğunu da ispat etmiş, Raffaello bile onun üstünlüğünü kabul etmek zorunda kalmıştı. 1513'te Papa Giulio II ölünce Michelangelo, mezar heykelleri işine yeniden başladı ve modern heykeltıraşlığın en büyük eserlerinden biri olan «Musa» heykelini yarattı.

«İSTİHKÂMLARIN KOMUTANI»

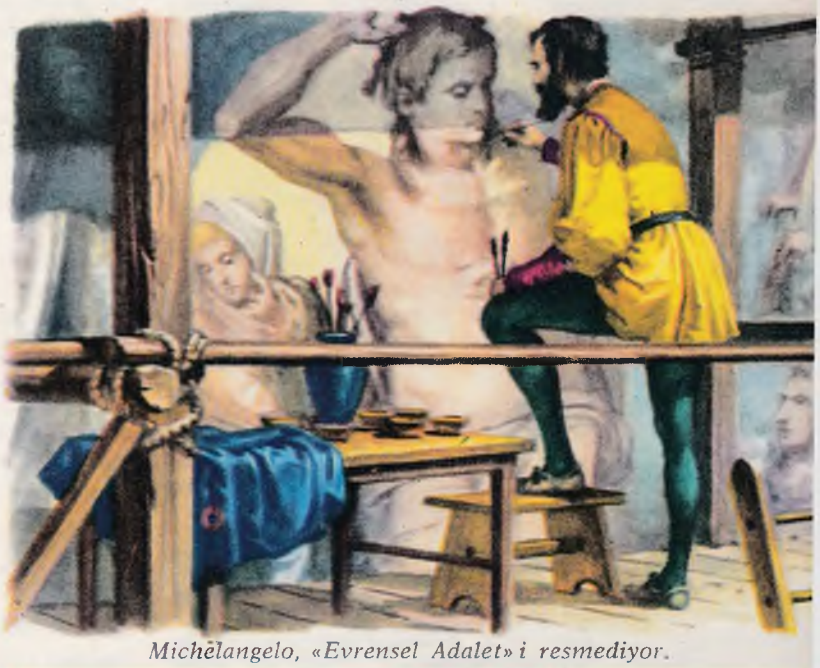
Michelangelo, 1520'de yeni bir esere başlamak üzere Floransa'ya geldi. Yeni işi Medici ailesine ait büyük bir mezar yapmaktı. Ama, İmparator Şarlken'in Floransa'yı ele geçirmek için harekete geçmesi üzerine çalışmalarını yarıda bırakmak zorunda kaldı. Floransa'lılar, onu şehri tahkim etmek ve «istihkâmların komutanlığını» yapmakla görevlendirdiler.

Michelangelo, bu askerî mühendislik işinde de büyük kabiliyetini ispat etti: San Miniato tepesinde meydana getirdiği tahkimat, Şarlken'in toplarına sonuna kadar dayandı.

«SAN PİETRO KİLİSESİNİN MİMARI»

Michelangelo, 1534 yılında Papa Giulio II'nin mezar işine yeniden başlamak üzere dönmüş olduğu Roma'da kendisini çok daha büyük bir görevin beklemekte olduğunu gördü. Yeni Papa Paolo III, onu Sistina Kilisesi'nin yan duvarlarına «Evrensel Adalet» i resmetmesi için çağırdı. Michelangelo, bunu kabul etti ve birkaç yıl sonra üstün güzellikte yeni bir eser meydana getirdi. Papa Paolo III, Michelangelo'yu boş bırakmak istemiyordu. Ondan San Pietro Kilisesi'nin tamamlanması için yararlanmayı düşündü.

Yetmişiki yaşındaki Michelangelo, «San Pietro Kilisesi'nin mimarı» olarak atanmakla hayatının en çetin imtihanını vermek zorunda kalıyordu. Mimar olarak da ününün bu esere bağlı olduğunu biliyordu. İhtiyar sanatçı bütün gücüyle çalışmaya koyuldu. Yalnız, ölümü kilise kubbesinin örtülmesini görmesine imkân vermedi. Bugün bu üstün güzellikteki yapıyı görenler, kilisenin bir mimarlık harikası olduğunda birleşirler.



Michelangelo, «Evrensel Adalet» i resmediyor.

MİCHELANGELO SANTA CROCE'YE GÖMÜLÜYOR

Michelangelo hayatta iken Floransa'ya gömülmek arzusunda olduğunu bildirmişti. Bir yeğeni, büyük sanatçının Roma'dan başka yere gömülmesine engel olunacağını düşünerek cesedi gizlice Floransa'ya götürdü (1564). O yıldanberi Michelangelo, İnsanlık Tarihi'nin üstün yaradılıştaki sanatçılarından bazılarının gömülü bulunduğu Santa Croce Kilisesi mezarlığında derin uykusunu uyumaktadır.

BÜYÜK İSKENDER

Büyük İskender'in ele geçirdiği toprakl

Bir gün, Makedonya Kıralı Filip II'nin sarayına Filonicus adında birisi, satmak üzere vahşi bir at getirdi. Kıral da, atı satın alarak seyislerine teslim etti. Ama bütün uğraşmalara rağmen hiçbir seyis bu hırçın atı terbiye edip binemedi. Bunun üzerine kıral, atın geri gönderilmesini emretti. Emrin verildiği sırada orada bulunan kıralın genç oğlu araya girerek:

«— Binmesini bilmediğiniz için bu atı geri mi göndereceksiniz? Ben, onu terbiye ederim!» dedi. Sonra ata yaklaştı, dizgininden tuttu, başını güneşe doğru çevirdi. Bu hareketinin sebebi gayet basitti. Atın gölgesinden ürktüğünü farketmişti.

Genç prens, atı önce okşadı, kulağına yavaş sesle bazı şeyler söyledi ve âni bir sıçrayışla sırtına atlayıverdi. At, önce şaha kalktı, daha sonra bir ok gibi ileri fırladı. Bu arada genç prens atı tahrik etmek için birkaç defa bağırmış ve mahmuzlamıştı.

Olayı sessizce izleyen Kıral Filip II, endişeli bakışlarla oğlunu seyrediyordu. Bir süre sonra da genç prensin atı geriye döndürmeyi başardığını görünce sevinç ve hayranlığını gizleyemiyerek:

«— Oğlum! Kendine lâyık olabilecek bir kırallık ara! Çünkü bir gün Makedonya sana çok küçük görünecektir!» dedi.

Acaba bu bir kehanet miydi? Gerçekten de genç prens, Makedonya Kıralı olduktan bir süre sonra geniş bir imparatorluk kurmayı başarmıştı.

Filip II'nin oğlu olan bu genç prensin adı İSKENDER'di. Başardığı büyük işler yüzünden de tarihçiler ona «BÜYÜK İSKENDER» adını taktılar.

Bütün savaşlarda Büyük İskender'in bindiği ve sahibi gibi tarih sayfalarına geçen o hırçın ve vahşi atın adı da Büsefal'di.

Büyük İskender, Büsefal adındaki vahşi atı yola getiriyor. Genç prens, zeki, yakışıklı, atlet yapılı ve şimşek bakışlıydı. Saçları gür, sesi etkileyiciydi.

BÜYÜK İSKENDER'İN İLK KIRALLIK GÜNLERİ

Büyük İskender, yirmi yaşında Makedonya Kıralı oldu (M. Ö. 336). Babası Filip II bütün Yunanistan'ı ele geçirmiş, İran seferine hazırlanıyordu. İşte tam bu sırada kızının düğününde özel bir mesele yüzünden soylular tarafından hançerlenerek öldürüldü. Yerine oğlu İskender geçti. İskender'in ilk saltanat günleri çeşitli zorluklar içinde geçti. Kıral Filip II'nin öldüğünü duyan Yunan'lılar, genç İskender'in kendilerini baskıda tutacak kuvvet ve otoriteye sahip olmadığını düşünerek ayaklandılar. Teb şehri, Makedonya'lı garnizon komutanlarını öldürerek ayaklanmanın öncülüğünü yaptı. Bu sırada Demosthene adında büyük bir hatip,

Doğu seferi'nde izlediği yollar siyah çizgiyle gösterilmiştir).

Atina'lıları ayaklanmaya teşvik ediyordu. Öbür yönden, Filip II'nin ele geçirmiş olduğu Makedonya'nın kuzeyindeki şehirler de, bağımsızlıklarını ilân etmek için çareler arıyorlardı. Hattâ, Kleopatra (Filip II'nin ikinci karısı)'nın dayısı Attalos bile genç kırala ihanete hazırlanıyordu. Ama İskender çok genç olmasına rağmen enerji ve zekâsını göstermekte gecikmedi. Bir ordu kurarak Teb'i aldı. Tehlikenin büyüklüğünü gören öbür Yunan şehirleri, İskender'e sulh elçileri yolladılar. İskender cömert ve müsamahalı göründü. Babası Filip II tarafından yapılmış olan anlaşmaları yeniledi. Bunun üzerine Korint'te toplanan Yunan şehirlerinin temsilcileri, İskender'i Yunan'lıların en büyük şefi olarak ilân ettiler.

Daha sonra İskender bütün Trakya'yı ele geçirdi. Hain Prens Attalos bir subay tarafından öldürüldü. Kısa bir süre sonra Teb tekrar baş kaldırdı. İskender, şehri ele geçirdi, Teb Ordusu'nu yoketti. Bu arada 6.000 Teb'li kılıçtan geçirildi, 30 bini de esir pazarlarında satıldı İskender, surların ve şehrin de bütünüyle yıkılmasını emretti (M. Ö. 335).

Böylece barışı sağlayan İskender, Makedonya'ya dönerek babasının yarım kalan İran seferi hazırlıklarına başladı.

M. Ö. 334 yılının ilkbaharında, 30.000 yaya ve 5.000 atlıdan kurulu Yunan - Makedonya Ordusu, Anadolu'ya doğru yürüyüşe geçti.

İMPARATORLUĞUN KURULUŞU

İskender'in İran seferi, askerlik tarihinin en büyük teşebbüslerinden biridir. Çanakkale Boğazı'ndan Anadolu'ya geçen Makedonya ordusu, iki ayrı yerde: Granikos (Kocabaş) suyu (Granikos Savaşı M. Ö.334) ve İskenderun dolaylarındaki İssos mevkiinde (İssos Savaşı M. Ö. 333) Pers Ordusu'nu yenilgiye uğrattı.

Bu iki zaferden sonra İskender, Fenike'ye geçti. Kapılarını açmak istemeyen Tir (Sur) şehrini yıktı. Oradan, Mısır'a yöneldi. Nil Nehri kıyısında İskenderiye şehrini kurdu. Doğuya dönüşünde Pers Ordusu'nu Dicle Nehri dolaylarında bir defa daha bozguna uğrattı (M. Ö. 331).

İskender, bu zaferden sonra İran'ı bir baştan öteki başa geçerek İndus Nehri'nin denize döküldüğü yere kadar ilerledi. Ama askerler savaşlardan yorulmuşlar ve bıkmışlardı. İskender, böyle yorgun bir orduyla daha ileriye gidemiyeceğini anlayarak geriye dönmeye karar verdi. Makedonya'dan ayrılalı tam dokuz yıl olmuştu. Makedonya Ordusu cesaretle dövüşmüş, çetin iklim şartlarına ve zorlu yürüyüşlere göğüs germişti. Bunun sonucu olarak İskender, Balkanlar'dan İndus Nehri'ne kadar yayılan çok büyük imparatorluk kurmuş, milyonlarca insanı egemenliği altına almıştı.

Makedonya Ordusu, geçtiği yerlerde on şehir kurdu. Hepsine de İskenderiye ismini verdi. Bunların arasında Mısır'daki İskenderiye şehri, bu büyük komutanın en çok sevdiği ve en ünlüsüdür.

Savaşlar sona erince İskender, kurduğu İmparatorluğun başkentini Babil'e nakletti.

Barışın devam ettirilmesine örnek olmak için Pers İmparatoru Darius'un kızıyla evlendi. Doğunun yaşayış ve geleneklerini kabul etti. Ama hâlâ yeni zaferlerin rüyasını görüyordu. Savaşa doymamıştı.

Sınırsız bir imparatorluk kurmak arzusundaydı. Ölüm, bu projesini gerçekleştirmesine engel oldu. Arabistan seferi hazırlıklarına başladığı sırada malaryaya yakalandı ve Babil'de 33 yaşında iken öldü (M. Ö. 323)

Büyük İskender'in büstü (Bu büst Floransa'da Uffizi Sarayı'ndadır)

BÜYÜK İSKENDER'İN KARAKTERİ

Cömert ve zeki bir insan olan Büyük İskender, kendisine sadık olanlarla dostlarını her zaman değerli hediyelerle mükâfatlandırırdı. Bu arada askerlerine karşı da son derece cömertti.

Öbür yandan İskender, çok çabuk öfkelenen, sert bir insandı. Öfkelendiği zamanlar hareketlerini kontrol edemez, bazan büyük hatalar yapardı. Bir gün büyük bir şölende, en sevdiği dostu Clitus'a âni bir öfke sonunda mızrağını saplamış, onu cansız olarak yere sermişti. Öfkesi geçtikten sonra da ümitsizlik, ıstırap ve vicdan azabıyla Clitus'un cesedine sarılmış, yemeden, içmeden, uyumadan, konuşmadan üç gün o durumda kalmıştı.

Bununla birlikte ünlü bir insan bir gün Büyük İskender'le alaycı bir lisanla konuşmaya cesaret etmişti ama çok çabuk öfkelenen genç kıral tarafından cezalandırılmamıştı.

Bu ünlü insan, dünya zenginliklerini hor gören, yarı çıplak bir fıçının içinde yaşayan Yunan filozofu Diyojen'di. Büyük İskender Korint'e gittiği zaman bu ünlü filozofu görmek hevesine kapılmıştı. Diyojen'i ziyaret eden Büyük İskender, her arzusunun yerine getirileceğini, aklından geçen herşeyi kendisinden isteyebileceğini söylemişti. Fıçısının önünde güneşlenen ünlü filozof, sade ve kesin bir lisanla Büyük İskender'e: «Gölge etme, başka ihsan (bağış) istemem!» diye cevap vermişti. Büyük İskender, ilkönce şaşırmış, ama sonra tarihe geçen şu zekice cevabı vermişti:

«İskender olmasaydım, Diyojen olmayı tercih ederdim!»

BİR TRAFİK KAZASI

Bir trafik kazasını hemen trafik polisine ve İlkyardım'a bildirmek, olayı görenlere düşen önemli görevdir.

Şimdi köşe başında korkunç bir gürültü duyuldu. Ne oldu acaba? İşte herkes oraya doğru koşuşuyor, biz de gidelim bakalım ne olmuş? Evet, iki otomobil birbiriyle çarpışmış. Kapı ve çamurluklar ezilmiş, camlar binbir parçaya ayrılmış.

Çarpışma yerinin hemen yakınında bulunanlar yaralıları otomobillerin içinden çıkarmaya çalışıyorlar. İçlerinden birisi yakındaki telefon kulübesine koşup İlkyardım Merkezine ve Trafik Polisine telefon ediyor.

Bundan sonra yaralıların hayatlarını güvene almak için bütün imkânlara başvuruluyor.

YARDIM ÇAĞIRMA TELEFONLARI

Birçok ülkede, dolaylarında insanların oturmadığı veya belediye sınırları dışından geçen karayollarında her 4 kilometrede bir «Özel Çağrı» telefonları konulmuştur. Bu «Özel Çağrı» telefonları aracılığıyla karayollarında meydana gelen kazalar en yakın polis veya jandarma karakoluna bildirilir.

Eğer kaza, şehrin içinde olursa (Cankurtaran) arabaları yaralıları en yakın hastaneye götürürler. Kaza büyük konut bölgelerinin dışında meydana gelirse jandarma, ilkyardım araçlarını sağlamakla görevlidir.

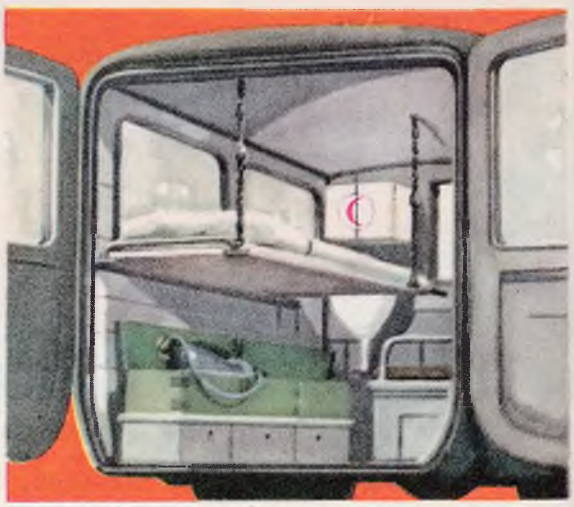
Kazayı haber alan İlkyardım Hastanesi, en yakın cankurtaran garajından olay yerine bir ilkyardım arabası gönderir.

İLKYARDIM HASTANELERİ

İster belediyelere, ister Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı'na bağlı olsun, bütün hastanelerde «İlkyardım Servisi» denilen ve dışarıdan getirilen âcil olaylarda, bu arada özellikle trafik kazalarında hizmet gören bir servis vardır. Burada görevli olan hastane personeliyle doktor ve operatörler yaralıya ilk yardımı, gerekiyorsa ameliyatı yaparlar. Dispanserlerde ise hafif yaralıların tedavisi ayakta yapılır.

Bütün bunlardan ayrı olarak büyük şehirlerde İlkyardım Hastaneleri bulunur. Özellikle âcil olaylarla ilgilenen bu hastaneler, getirilen hasta ve yaralılara ilk yardım ve operasyonları yaparlar. Eğer kaza geçiren yaralının durumu kesinlikle teşhis edilebilecek gibi değilse ilk bakım yapıldıktan sonra hasta, hastanenin özel bir kliniğine yatırılır. Burada dikkatli bir gözlem altında bulundurulan hastaya kesin teşhis konur ve tedavisine geçilir. Tam teşkilâtlı olan İlkyardım Hastanelerinde doktor, operatör ve sağlık personeli gece ve gündüz iş başındadır.

İlkyardım Hastanelerinin bütün personeli bu görevlerini nöbetleşe yerine getirirler.



Bir ilkyardım veya cankurtaran arabasının iç görünüşü: Yatak, küçük ecza dolabı, sedye yeri, lavabo, suni solunum ve oksijen verme cihazları.

İSTANBUL'DAKİ İLKYARDIM HASTANELERİ

İstanbul'da biri Avrupa yakasında, öteki Asya yakasında olmak üzere, ilkyardımla görevli iki büyük kurum vardır: Beyoğlu İlkyardım Hastanesi (Taksim-Sıraselviler) ve Haydarpaşa Nümune Hastanesi (Üsküdar-Kadıköy arası). Haydarpaşa Nümune Hastanesi'nin hasta taşımaya mahsus helikopterlerin ineceği bir alanı da vardır. Bunların dışında Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı, Sosyal Sigortalar Kurumu ve her kentin belediyesine ait hastaneler ile; özel, tüzel, gerçek kişilere bağlı bütün hastaneler, ilkyardım görevini muhakkak yerine getirmek zorundadırlar.

İLKYARDIMLA GÖREVLENDİRİLEN DİSPANSERLER

İstanbul'da Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı'na (dolayısıyla İstanbul Sağlık Müdürlüğü'ne) bağlı ve ilkyardımla görevli dispanserlerin bulundukları ilçe, bucak ve köyler aşağıda belirtilmiştir. Bunların hepsinde birer tane cankurtaran arabası (ambulans) vardır:

Şişli (Gültepe), Kartal (Kurtköy), Yalova, Yalova (Çınarcık), Sile, Şile (Ağva), Silivri, Silivri (Fenerköy), Beykoz, Beykoz (Ömerli), Üsküdar, Üsküdar (Dudullu), Çatalca, Çatalca (Karacaköy), Çatalca (Binkılıç), Kartal, Gaziosmanpaşa (Arnavutköy), Kartal (Samandıra), Eyüp (Kemerburgaz), Büyükçekmece, İstanbul Sağlık Müdürlüğü (Cağaloğlu).

HASTA VEYA YARALILARIN ÖZEL OTOMOBİLLERLE TAŞINMASI

İlkyardım arabasının sağlanamadığı âcil durumlarda hasta veya yaralıları bazan özel kişilere ait arabalarla ulaştırmak gerekir. Bu durumlarda otomobilin klâksonunu aralıksız olarak çalmak ve pencereden beyaz bir mendil sallandırmak gerekir. Böylece öteki araçlar uyarılmış ve yaralıyı taşıyan özel otomobile hızlı ulaştırma imkânı sağlanmış olur. Uluslararası trafik kurallarına göre bu gibi arabalara geçiş önceliği tanınmıştır.

B Â K İ

KANUNÎ SULTAN SÜLEYMAN'ın «Zamanımda onun gibi büyük bir şairin yetişmiş olmasından övünç duyarım» dediği ve yaşadığı çağda kendisine «Sultan-üş Şuara» (Şairler padişahı) sanı verilen Bâki, 16'ncı yüzyıl Divan Edebiyatı'mızın en ünlü şairidir. Kanunî Sultan Süleyman, Selim II, Murat III ve Mehmet III gibi dört padişahın saltanatlarını gören şair, Osmanlı Türk İmparatorluğu'nun da askerlik, kültür ve sanat alanlarında en parlak dönemine ulaştığı mutlu bir çağda yetişti. Onda doğuştan var olan «şairlik» yeteneğinin gelişip değerlendirilmesinde, yaşadığı göz kamaştırıcı imparatorluk ortamının payı ve etkisi son derece kuvvetlidir. Tahta geçen padişahların herbirine ayrı ayrı kasideler (övgülü şiir) sunan şair, böylece elde ettiği yüksek devlet memurluklarında oldukça varlıklı bir hayat sürdü. İstanbul halkının konuştuğu Türkçe'nin ince ahengiyle Divan Edebiyatı'mıza ilk güzel şiirleri yazma şerefi ondan başkasının değildir. Dilediği zaman şiirlerini özentiye varacak kadar kelime oyunlarıyla süslemesini de bilen Bâki, bu ustalığını açıkça öven mısralar yazmaktan da çekinmezdi:

«Bu devr içinde ben'im pâdişah-i mülk-ü sühân
Bana sunuldu kaside, bana verildi gazel»

BÂKİ'NİN HAYATI

Öz adı Mahmut Abdülbâki olan 16'ncı yüzyılın ünlü şairi Bâki, İstanbul'da doğdu (1526). Babası, Fatih Camii müezzinlerinden Mehmet Efendi'dir. Kısaca Mahmut adıyla çağırılan çocuk, biraz büyüyünce dar gelirli ailesine yük olmaması için bir saraç dükkânına çıraklığa gönderildi. Ama yaratılıştan duygulu ve öğrenime hevesli olan küçük Mahmut, çok geçmeden saraç ustasının da yardımıyla medreseye başladı. Burada o çağların en ünlü bilginlerinden Karaman'lı Ahmet ve Mehmet Efendiler'den ilk derslerini aldı. Bu dönemdeki medrese öğrencileri arasında Bâki'ye arkadaşlık yapan Hoca Sadettin ve Nev'î gibi geleceğin daha 13 şair ve bilgininin bulunması dikkate değer. İlk şiir denemelerine medresede başlayan Bâki, çağın seçkin şairlerinden Zatî tarafından beğenilip korunduğu için 18-20 yaşlarındayken adı İstanbul'da yayılıp duyuldu. Bu sıralarda Hocası Mehmet Efendi'ye armağan ettiği «Sümbül» kasidesi genç şairin sanat hayatındaki ilk başarılı eserdir. Onun öğrenim hayatındaki bir başka önemli adımı da Süleymaniye Medreseleri'nde çağın en ünlü bilginlerinden Kadızade Ahmet Şemsettin Efendi'den dersler almasıdır. Bilim ve sanatı herşeyin üstünde tutan bu değerli insan, zekâ ve çalışkanlığını beğendiği Bâki'yi korudu.

Bâki'nin, Kanunî Sultan Süleyman'a sunduğu ilk kaside, ünlü hükümdarın Nahçivan Seferi'nden zaferle dönüşüne raslar (1554). Şair böylece sanat ve edebiyata değer veren büyük hükümdarın ilgisini çekmeye ve zaman zaman ödüller almaya başladı. Bu sıralarda Halep Kadılığı (Yüksek dereceli hâkim)'na atanan hocası Kadızade'yle birlikte İstanbul'dan ayrıldı. Halep Valisi Kubad Paşa'ya sunduğu «Hilâl» kasidesiyle Kadızade'ye armağan ettiği «Râiye» kasidelerini bu sırada yazdı.

İstanbul'a dönüşünde ise kendisiyle tanışmak fırsatını bulduğu Şeyhülislâm Ebussuud Efendi'ye sunduğu «Lâmiye» kasidesiyle bú ünlü bilginin sevgisini kazandı. Böylece devlet hizmetinde ilk adımı atarak «danişment» (Müderris yardımcılığı)'liğe (1559), daha sonra Silivri, arkasından da İstanbul'daki Murat Paşa Medreseleri'ne atandı (1564).

Bâki böylece memurluk ve sanat hayatında hızlı bir ilerleme dönemine girdi. Sık sık padişahın huzuruna kabul ediliyor, yazdığı birbirinden güzel şiirleri okuyor, bunların Kanunî Sultan Süleyman gibi ünlü bir hükümdar tarafından beğenildiğini görmek mutluluğuna eriyor, aldığı ödül ve armağanlarla varlık içinde yüzüyordu. Büyük bir hükümdar olduğu kadar yaşadığı çağın başarılı şairleri arasında da yer alan Kanunî Sultan Süleyman «Muhibbî» takma adıyla yazdığı şiirleri ona gönderiyor, bunlara «nazireler» (aynı biçimde şiirler) yazdırtıyordu. Sanı imparatorluğun sınır boylarına kadar yayılan Bâki, hayatının bu en parlak döneminde babasını ve hemen aynı günlerde de büyük koruyucusu Kanunî Sultan Süleyman'ın ölümleriyle karşılaştı (1566). İmparatorluğun sönen güneşiyle kendi yıldızının da kararacağı kuşkusu içinde çırpınan büyük şair,

16'ncı yüzyılın ünlü şairi Bâki'nin, biri Türk-İslâm Eserleri Müzesi'nde, öbürü Fatih'teki Millet Kütüphanesi'nde olmak üzere iki minyatürü vardır. Yukarıdaki minyatür, bunlardan ikincisi olup Bâki ve şair Nev'î'yi, Şeyhülislâm Ebussuud Efendi ile bir görüşme sırasında göstermektedir.

duyduğu onulmaz acının tutuşturduğu sanat heyecanıyla bütün Divan Edebiyatı'mızın en ünlü eserlerinden birisi olan «Kanunî Sultan Süleyman'a Mersiye» adlı ağıtını yarattı...

Şair, bundan sonra tahta geçen Selim II (1524-1574), Murat III (1546-1595) ve Mehmet III (1566-1603) için «cülûs kasideleri» yazdı. Yerini ve sanını kaybetmemek amacıyla divanlar meydana getirmeye devam etti. Bu arada zaman zaman gözden düştüğü, sürgüne gönderilme tehlikeleri geçirdiği olduysa da hayatı genellikle müderrislikler, kadılıklar ve kazaskerlikler gibi devletin yüksek memurluklarında geçti. Gerçekten de şair, 1579'da Mekke, 1580'de Medine kadılıklarına atandı. İki kere İstanbul kadılığı (1584, 1585), iki kere Anadolu Kazaskerliği (1585, 1590), üç kere Rumeli Kazaskerliği (1591, 1595, 1597) yaptı. Ama onun tek amacı Şeyhülislâmlığa atanmaktı. Kendi kuşakları arasından yetişen Hoca Sadettin ve Sunullah Efendiler bu göreve atandıkça için için yanıyordu, ama hiçbir zaman bu amacına ulaşmak imkânını elde edemedi.

Sadrazam Hadım Hasan Paşa, hiç hoşlanmadığı Hoca Sadettin Efendi'nin yerine Şeyhülislâmlığa Bâki'yi getirme çabası yüzünden ölüm cezasına çarptırıldı. Böylece bu kadar ileri götürülen mücadele sonuçsuz kaldı. Bu olaydan sonra evine çekilen yaşlı şair, ünü imparatorluğun sınırlarını aşan mutlu bir sanat hayatının doruğunda iken hayata gözlerini kapadı (7 Kasım 1600). Fatih Camii'nde yapılan cenaze törenine vezirler, bilginler, şairler ve çok kalabalık bir halk kütlesi derin bir üzüntüyle katıldı. Cenaze namazını kıldıran Şeyhülislâm Sunullah Efendi, 16'ncı yüzyılın bu en büyük şairini, hayatta iken yazdığı aşağıdaki ünlü mısraları okuyarak selâmladı:

**«Kadrini seng-i musallada bilüp ey Bâki,
Durup el bağlayalar karşına yâran sâf sâf»**

BÂKİ'NİN ÖZELLİKLERİ

Divan Edebiyatı'mızın bu ulu şairi özel hayatında şen, konuşkan, nükteci, iyi kalbli bir insandı. Bu bakımdan eğlencede aranır, nükteleri dillerde dolaşırdı. O çağların geleneklerine göre şairler arasında karşılıklı yapılan taşlamalara Bâki de katılır, Fatih Camii'nde müezzinlik yapan babasının çirkin sesinden ötürü kendisine «karga» sanı ile takılanlar olurdu. Bununla birlikte iyi bir öğretim gören şair, yaşadığı çağın bilginleri arasında üstün bir yer sağlayacak kadar derin bir kültüre sahipti.

RÜZGÂR

Rüzgârların sürekli etkisine dayanamayıp toprağa eğilmiş yaşlı bir zeytin ağacı.

AKDENİZ'e kıyı ülkelerde dolaştığımız zaman sık sık «boynu bükük» çam ve zeytin ağaçlarıyla karşılaşırız. Bu ağaçlar topraktan yukarıya doğru dikine yükselecekleri yerde dalları yere doğru eğilmekte, gövdeleri bükülmektedir. Çünkü bu ağaçlar bütün ömürleri boyunca rüzgârların sürekli etkisine uğramışlardır.

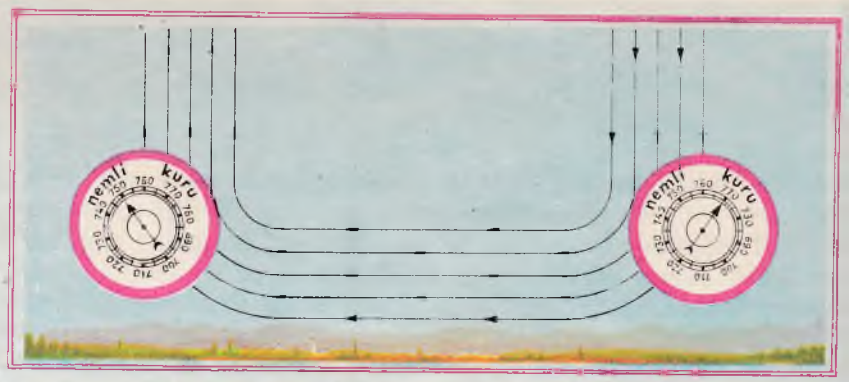
Evet, havaların rüzgâr denilen bu «zorba efendi»si hattâ kayalara bile hükmünü geçirmekte, onlara acayip biçimler vermektedir. Rüzgârlar dağ yamaçlarındaki koca taş kütlelerini oyarak «patates çuvalı»na benziyen garip biçimler meydana getirmekte, arasıra bu kayaları ortasından delerek bilinmeyen bir tanrının esrarengiz tapınaklarını yaratmaktadır. İnsanın aklına bir soru geliyor: Rüzgâr ne kadar kuvvetli olursa olsun, bu kadar sert kütleleri aşındırmasına imkân var mıdır? Evet. Çünkü rüzgâr sabretmesini bilir. Yüzlerce, binlerce yıl boyunca hergün topraktan kaldırdığı toz taneciklerini büyük bir hızla bu kayalara çarpar durur.

Bu tanecikler en sert yüzeyleri bile zamanla «delik deşik» ederler.

Sonra rüzgârın bir yardımcısı da vardır: Yağmur. Rüzgârın kayanın yüzeyinden koparmakta olduğu parçaları silip süpürür. Buna rağmen rüzgârın yağmursuz bölgelerde meydana getirdiği acayiplikler az değildir.

Buralarda kuraklık rüzgârın en büyük yardımcısıdır. Gece ve gündüz arasındaki sıcaklık farkları yüzünden kayalar çatlamıya başlar. Bu çatlamalardan yararlanan rüzgâr, kayayı kemirip durur, sonunda toz durumuna getirir. İnsanlar rüzgârın bu korkunç aşındırıcı etkisiyle hiçbir zaman başa çıkamamışlardır. Mısır'da Gize yakınlarındaki büyük Sfenks bunun en güzel örneğidir. Yüzyıllardanberi çölün ortasında hareketsiz duran bu dev yapıt, birkaç metre uzunluğundaki o muhteşem burnunu rüzgârların elinden kurtaramamıştır. Bugün burnunun yerinde «yeller esmektedir.».

Rüzgârların yumuşak kayalarda oyduğu bir doğal kemer (A.B.D. Utah eyaleti)



Rüzgârlar atmosferdeki basınç farklarından meydana gelir.

RÜZGÂR NASIL MEYDANA GELİR?

Kristof Kolomb'un yelkenlisini doğudan batıya götüren, buhar gücü keşfedilinceye kadar değirmenlerin kanatlarını döndüren bu kuvvet nereden doğar?

Tabii eskiçağ insanları âdetleri olduğu üzere bunu da efsanelere bağlamışlardı: Dünyanın şurasına burasına serpilmiş yanardağların içinde bulunan birtakım tanrılar yerin altından göklere doğru «üfürüyorlardı».

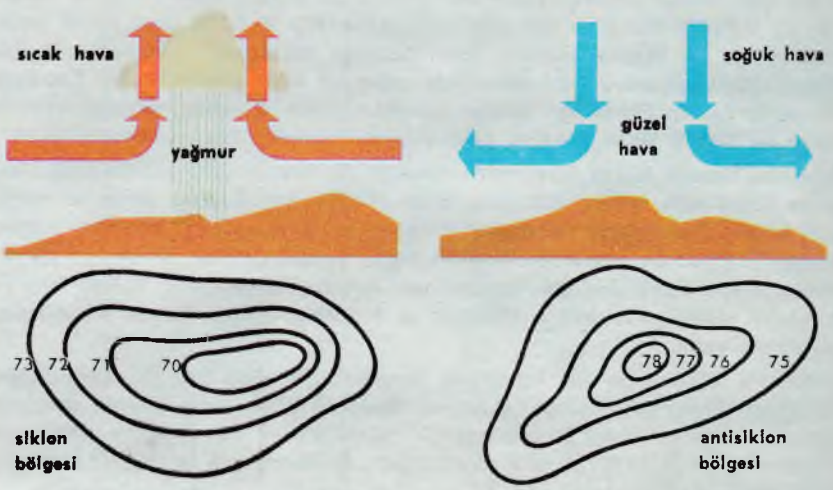
Ama bu «efsane»ye inanmaktansa meteorologların sözüne kulak vermek daha doğru olur.

Rüzgâr, birbirine komşu iki basınç bölgesi arasındaki basınç farklarından meydana gelir. Sıcak havanın soğuk havadan daha hafif geldiğini biliyoruz.

Bir hava kütlesi ısınacak olursa hafifleşerek yukarıya doğru yükselir. Onun bıraktığı yere ise yine aynı miktarda soğuk hava kütlesi gelip yerleşir. İşte hava kütlelerinin bu yer değiştirmesine rüzgâr diyoruz.

SİKLON VE ANTİSİKLON

Sıcak hava atmosferin bir bölgesine yerleştiği zaman orada bir «Alçak Basınç Bölgesi» oluşur. Çünkü gördüğümüz gibi sıcak hava hafif yani basıncı azdır. Tersine olarak soğuk hava yerleşirse orada «Yüksek Basınç Bölgesi» meydana gelir.



Siklon ve antisiklon bölgeleri eş basınç eğrileriyle gösterilebilir. Bu bölgelerin meydana getirdiği yağmur veya güzel hava olayları yukarıda oklarla (hava akımlarının yönü) belirlenmiştir.

Alçak basınç bölgesi bir yüksek basınç bölgesiyle çevrili olduğu zaman buraya aynı zamanda «Siklon Bölgesi» de denilir. Çünkü bu iki basınç bölgesinin hava kütleleri birbirleriyle ortada karşılaşıp bir sütun biçiminde yükselirler. Birkaç yüz metre yükselince ısı derecesi de azalır, havanın içindeki nem yoğunlaşarak yağmur durumuna düşer. Siklon, yağmurlu havayı gösterir.

Ama yüksek basınç bölgesi alçak basınçla çevrili olunca «Antisiklon» meydana gelir. Hava bir sütun biçiminde alçalır. Bu hava kuru ve durgundur.

SÜREKLİ DÜZENLİ RÜZGÂRLAR

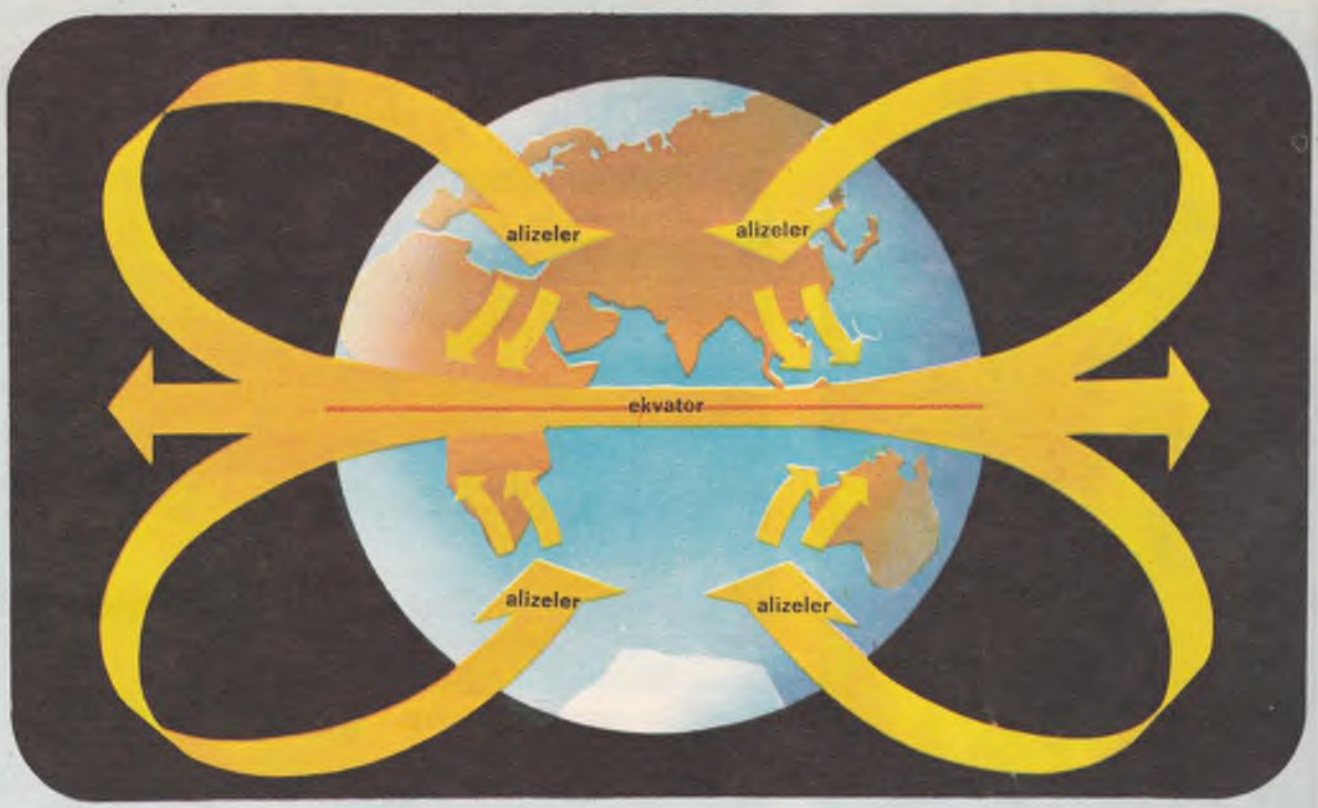
Bazı rüzgârlar sürekli olarak eserler. Çünkü onları meydana getiren sebepler hiçbir zaman ortadan kaybolmaz.

Hava kütlelerinin hep ısınmakta olduğu Ekvator Bölgesi'nde sürekli bir alçak basınç bölgesi vardır. Kuzey ve güney yarımkürelerinin 30'uncu enlem dairelerinden kutuplara doğru da sürekli yüksek basınç bölgeleri bulunur. Bu yüksek basınç bölgelerinden alçak basınç bölgesi (Ekvator)'ne doğru esen rüzgârlara sürekli düzenli rüzgârlar denir.

Bu rüzgârlar iki tiptir:

1) Alize'ler: Oğlak ve Yengeç Dönenceleri'nden Ekvatora doğru eserler. Kuzey yarımküresinde kuzey - doğudan, güney yarımküresinde ise güney - doğudan...

2) Batı Rüzgârları: Oğlak ve Yengeç Dönenceleri'ndeki yüksek basınç bölgelerinden kutuplar yakınındaki alçak basınç bölgelerine doğru eserler. Ama bu rüzgârlar kıtaların azlığı dolayısiyle güney yarımküresinde düzenlidirler. Kuzeydeki kıtalar bu düzenliliği engeller. Bu yüzden Batı Rüzgârları ancak kuzey yarımküresindeki okyanuslar üzerinde düzenli olarak eserler.



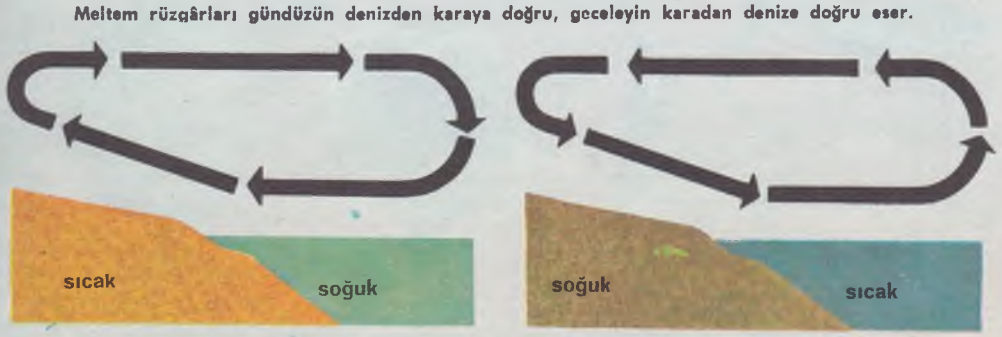
Düzenli rüzgârlar (Alize'ler) ın yeryüzündeki dolanımını gösteren şema.

Düzenli Rüzgârların iklim üzerine önemli etkileri vardır: Alize'ler (ki bunlar nemi az kurakça bölgelerden gelirler) kıtalar üzerinde çölleşmelere yol açarlar. Okyanuslar üzerinden geçerken nemlenir, yağmur da getirebilirler. Batı Rüzgârları ise daha çok okyanuslara hâkim olduğundan, denizlerden karalara doğru eser, yağmur getirirler.

DÖNELGEN (PERİYODİK) DÜZENLİ RÜZGÂRLAR

Bunlar genellikle mevsim rüzgârlarıdır. En önemlileri Güney - Doğu Asya'da görülen Muson (Arapça mavsim = mevsim kelimesinden türemiştir) rüzgârlarıdır. Yazın denizden karalara, kışın karadan denizlere doğru eserler.

Meltem rüzgârları gündüzün denizden karaya doğru, geceleyin karadan denize doğru eser.



DÜZENSİZ (BÖLGESEL) RÜZGÂRLAR

Biraz önce sözünü ettiğimiz rüzgârlar, dünyamızın büyük bir bölümüne hâkim olan, kıtalar ve okyanusları kaplıyan rüzgârlardır. Halbuki bunların dışında düzensiz olarak esen ve daha küçük bölgelere yayılan bir sürü rüzgâr vardır. Vâdilerde esen meltem rüzgârlarıyla dağ doruklarında esen meltem rüzgârlarının ayrı ayrı olduklarını buna örnek olarak gösterebiliriz.

Sıcak iklimlerde görülen deniz ve kara meltemleri de buna benzerler.

◀ Düzenli rüzgârların yeryüzüne dağılımı.

Lodos sıcak ve kuru bir rüzgârdır.

Geceleyin deniz daha sıcak olduğundan meltem denize doğru eser. Gündüzün karalar daha çok ısınır ve denizden karaya doğru eserler.

Fransa'da Rhône vâdisinde esen Mistral Rüzgârı, Alpler'deki yüksek basınçtan ileri gelir ve güneyde Akdeniz'e doğru eser.

Yazın Akdeniz'de görülen Lodos Rüzgârı da bölgesel düzensiz bir rüzgârdır.

TOHUMLARIN ÇİMLENMESİ

Üzerinde meyvaları bulunan bir kavak ağacı: Tohum taneleri, açılan meyva kapsüllerinden dışarı yayılan bitkisel liflerin diplerindedir.

İLKBAHAR gelince şöyle kırlara doğru uzanacak olursak beyaz beyaz küçücük tüy demetlerinin havalarda salına salına uçuştuklarını görürüz. Bunlar kavak veya söğüt ağaçlarının olgun meyvalarından saçılan tohumlardır. Uçuşan bu saç demetlerinin diplerine yapışık olan tohumlar rüzgârın etkisiyle dört bir yana dağılırlar.

Yere düştükleri zaman eğer toprak elverişliyse orada kalıp çimlenmiye hazırlanırlar. Hacımları çok defa bir milimetre küpten de az olan bu tohum tanecikleri yeni türeyecek bitki için pek önemli birer enerji kaynağıdırlar.

Tohum taneciklerinden kendileriyle kıyaslanamıyacak derecede büyük bitkiler meydana gelir. Bu bitkiler de çiçek açar ve yine «hayat çarkı»nı durup dinlenmeden döndürür.

TOHUM NE ZAMAN ÇİMLENİR ?

Toprağa düşen tohumlar uzun bir dinlenme döneminden sonra yavaş yavaş uyanmaya başlarlar. Tohumun içinde genç bir bitkiye hayat verecek olan besleyici cevherler depo edilmiş durumdadır. Tohumun yerleştiği toprak elverişliyse bu cevherlerden yararlanmıya başlar, yoksa daha başlangıçta ölür.

BİR TOHUMUN YAPISI

Tohum bellibaşlı üç bölümden meydana gelir: Bitki taslağı, yumurtaakı ve zar.

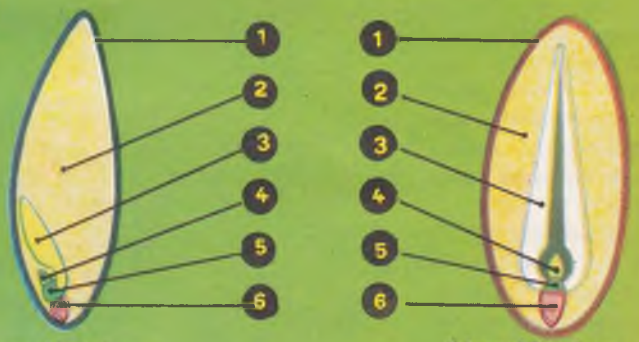
BİTKİ TASLAĞI : Tohumun en önemli bölümüdür. Meydana gelecek yeni bitkinin küçük bir örneği sayılır. Bitki taslağının bölümleri şunlardır: Kökleri meydana getiren «kökçük». Kökçüğün ters yönünde, aşağıdan yukarıya doğru uzayarak bitkinin topraküstü bölümünü meydana getiren «Sapçık». Etkin hücrelerden meydana gelen, sapın uzamasını ve «çenek» denilen yaprakçıl uzantıların çıkmasını sağlayan «Sapçık kökü». Fasulye gibi bitkilerde çenekler, bitki taslağı için çok önemli olan besin yedeklerini kapsarlar.

BESİDOKUSU : Çimlenme dönemi sırasında «embriyon»u beslemekle görevlidir. Buğday tohumunda yumurtaakı maddesi boldur. Çenekler besleyici yönden fakirdir. Fasulyede ise yumurtaakını doğrudan doğruya çenekler emerler.

ZAR : Tohumu çevreliyen bu koruyucu kılıf topraktaki besleyici maddelerin tohumun içine sızmasına da elverişlidir.

BİR VE İKİÇENEKLİ BİTKİ TOHUMLARININ KESİTLERİ

1. zar
2. besidokusu
3. çenek yaprakçığı
4. sapçık kökü
5. sapçık
6. kökçük



Tohumun içindeki yedek cevherler embriyonun dışındadır. Çenekyaprakçığı çimlenme sırasında besidoku'daki yumurtaakı maddesini emerek genç bitki taslağının bütün bölümlerine dağıtır.

Bütün yedek besleyici cevherler çenekyaprakçıklarının içindedir. Besidokusu (yumurtaakı maddesi) yoktur.

Zarları, etrafa kolayca saçılmayı sağlıyan organlarla donanmış tohumlar.

TOHUMUN OLGUNLAŞMASI

Bitki taslağı öğeleriyle birlikte bütünüyle oluştuğu ve gerekli besin yedeklerini biriktirdiği zaman tohum olgunlaşmış sayılır.

Artık çimlenme başlıyabilir. Genellikle bitkilerde meyva ve tohum aynı zamanda olgunluğa erişirler. Ama buğday, fasulye, çavdar gibi bazı bitkilerde tohum meyvadan daha önce olgunlaşır. Hattâ çavdar tohumları başakların oluşumuyla birlikte olgun bir duruma gelirler.

Bazı bitkilerde de tersinedir. Tohumlar meyva olgunlaşıp düştükten sonra bir süre daha uyuşuk durumda kalırlar. Olgunlaşma çok yavaş olur. Dişbudak ağacı ve arpada dört ay, gülgiller familyasının meyvaları etli olan pek çok bitkilerindeyse iki yılda olgunlaşan tohumlar vardır.

BÜYÜK BİR HAYAT KAYNAĞI

Dış görünüşüne bakılırsa tohumun canlı bir unsur olmadığı, hattâ ölü bir yapıya sahip olduğu sanılabilir. Halbuki tohum yeni bir bitkinin hayat kaynağıdır.

Bununla birlikte tohum da ölümsüz değildir. Ömrü bitkinin çeşidine göre değişir.

Söğüt tohumları gibi bazı tohumlar, düştükleri toprak beslenmeleri için pek elverişli değilse hemen ölüverirler.

Bol yağlı besin yedekleri (hintyağı, kolzayağı, ketentohumu yağı) kapsıyan tohumlarsa filizlenme yeteneklerini kısa bir süre sonra kaybederler. Gerçekten de havadaki oksijenin etkisiyle bu yağlar bozuşarak asidlere dönüşürler. Bu asidler ise bitki taslağının hücrelerini yokeden etkili birer zehirdir.

Buna karşılık tohumdaki nişasta hiçbir değişikliğe uğramaz.

Buğdaygiller familyasından olan bitkilerin tohumları bu yüzden oldukça uzun bir süre dayanırlar: Buğday tohumu canlılığını ancak iki yıl sonra kaybetmiye başlar. Ama yine de bütünüyle ölmez. Buğday tohumunun ömrü yedi-sekiz yıldır. Bazı özel buğday cinslerinin tohumları çimlenme yeteneğini kaybetmeden 30 yıl saklanabilmiştir.

Tohumları çok daha uzun ömürlü olan bitki cinsleri de vardır: Yonca ve mercimek tohumları 80-150 yıl kadar yaşarlar. Hele lüfer otu tohumlarının ömrü 250 yıl kadardır. Ama bunlar pek ender olan bitkilerdir.

Genellikle tohumların ömrü çok daha kısadır.

BİTKİ TASLAĞININ OLUŞUMU

Yeteri kadar nemli bir toprağa düşen tohum derhal filizlenmiye başlar. Önce su emmeye koyulur. Embriyon hücresinde meydana gelen çeşitli kimyasal olaylar yönünden buna şiddetle ihtiyacı vardır. Embriyon hücrelerinin çoğalması ve iş bölümü yapması sonucu bitki taslağı meydana gelmiye başlar. Tohum topraktan su çektikçe şişer ve zar çatlamıya yüz tutar. Tohum zarı santimetre kareye 100 kg. basınca karşı koyabilecek kudrettedir. Bir atmosfer basıncı aşağı yukarı 1 kg. (1,033 kg.) olduğuna göre bu, bir santimetre kare yüzeye 100 atmosfer basınç kadardır. Halbuki insanın normal olarak yaşadığı ortamda atmosfer basıncının 1 atmosfer olduğunu düşünürsek bunun ne kadar korkunç bir basınç olduğunu kolayca anlıyabiliriz.

Bellibaşlı iki türlü çimlenme biçimi vardır: Toprakaltı çimlenme, topraküstü çimlenme.

Toprakaltı çimlenme, toprakaltı cevherlerden beslenme yoluyla olur. Topraküstü çimlenmede ise tohum tersine olarak havadaki öğelerden yararlanır.

TOPRAKÜSTÜ ÇİMLENME

Hırva bitkisinin çimlenmek üzere olan tohumu.

Topraktan suyu emerek şişen tohum, zarını çatlatır.

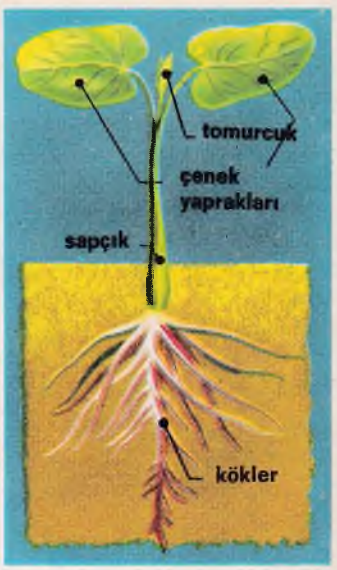
Açılan küçücük bir yarıktan incecik bir iplik gözükür: Kökçük.

Kökçük birincil kök durumunu alır.

Sapçık uzayarak topraktan çıkar, ucunda tohum tanesi bulunur.

Çenekyaprakçıkları besidoku içindeki yumurtaakı maddesini emerek genç bitkinin çeşitli bölümlerine dağıtırlar.

Bundan sonra yaprakçıkların kendileri de açar.

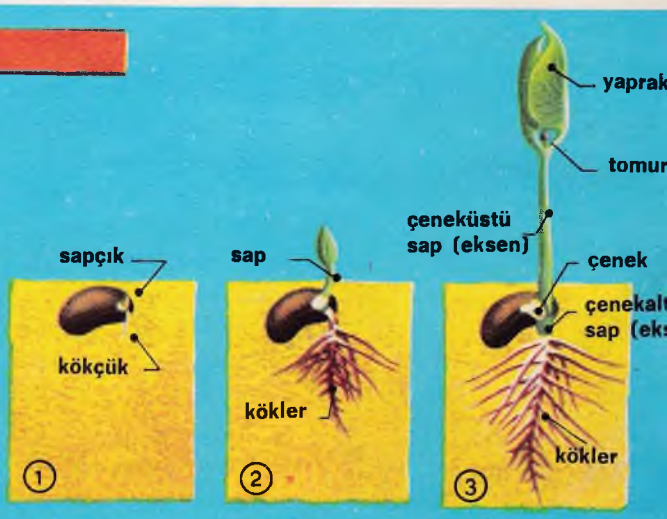


Ortalarında tomurcuk olduğu halde gün ışığına çıkan çenekyaprakları önceleri pembe renklidir. Sonra yeşil renk alırlar. Bunlar bitkinin ilk yapraklarıdır.

Artık genç bitki klorofil özümlemesi yapmıya hazırdır. Tohumun görevi burada biter.

TOPRAKALTI ÇİMLENME

(1) Filizlenmek üzere olan birçok çiçekli fasulye (Phaseolus multiflorus) tohumu. Kökçük tohum zarından çıkarak toprağa nüfuz ediyor.
(2) Bu sırada tohumdan dışarıya ters yönde bir sapçık çıkıyor. Bu sapçık tohumun içindeki tomurcuktan türemektedir.
(3) Besleyici yönden zengin olan çenekler toprağın içinde kalıyor. Toprak üstüne çıkan sap, ucunda «BÜYÜME TOMURCUĞU» nu taşımaktadır. Yanlarında, topraküstü filizlenmenin tersine, biçimlerini değiştirmemiş olan normal yapraklar bulunmaktadır.



RİO DE İANEİRO

Corcovado tepesinde (704 m.), yükselen 38 m. boyundaki Hz. İsa'nın heykeli.

Rio de Janeiro şehrinin ismi bir yanlışlıktan doğmuştur.

Kaptan Gonçalo Coelho'nun komutasındaki bir Portekiz gemisi Brezilya kıyılarında ilerlerken 1 Ocak 1502'de Guanabara Körfezi'ne girdi.

Gonçalo Coelho, bütün yolculuğu süresince rastladığı önemli yerlere Hıristiyan azizlerinin isimlerini veriyordu (örnek: San Luiz, San Roque, San Pedro). Gemiciler, gemilerinin girdiği geniş körfezi büyük bir nehrin ağzı zannettikleri için Gonçalo Coelho buraya «Rio de Janeiro» yani «Ocak Ayı Nehri» adını verdi.

Böylece kaptan, ilk defa olarak herkesçe bilinen alışkanlığından ayrılmış oluyordu.

Bu nehir ağzının genişliği 4 km.'yle 18 km. arasında değişiyordu. Üstün güzellikte bir görünüşü vardı. Firuze mavisi sular ayna gibi parıldıyordu.

Gemi ilerledikçe rasgele serpiştirilmiş irili ufaklı adalarla karşılaşıyorlardı (burada 106 ada vardır). Büyüleyici bir görünüşe sâhip olan kıyıdaki sivri tepelerle derin vâdiler, tropikal ormanlarla örtülüydü.

İşte bu üstün güzellikteki manzaranın ortasında Amerika'nın, hattâ belki de dünyanın en güzel şehirlerinden biri doğdu. Brezilya'lılar bu şehre bugün «Şâhane Şehir» adını verirler.

RİO'NUN GELİŞMESİ

Rio de Janeiro 1763 yılında Brezilya'nın başkenti oldu. O yıllarda bu güzel şehirde 40 bin kişi yaşıyordu. Önceki yüzyılın sonuna kadar yavaş yavaş gelişti, nüfusu 500 bin oldu. Ama mimarî yönden pek gelişmiş sayılamazdı. Evlerin çoğu ahşaptı. Sokaklar ve caddeler dar ve karmakarışık durumdaydılar.

Rio de janerio şehrinin bulunduğu Guanabara Körfezi'nin haritası

19'uncu yüzyılın sonunda şehrin mimarî yönden geliştirilmesi için büyük ölçüde çalışmalara başlandı. Yeni sokak ve caddelerin açılabilmesi için mahalleler bütünüyle yıkıldı. Yeni açılan geniş caddelerde büyük, modern binalar, gökdelenler yapıldı. Şehir, körfez boyunca genişledikçe genişledi. Flamengo, Botafogo, Copacabana, İpanema, Leblon gibi dünyaca tanınan plâjlar yanyana sıralandılar. Bugün Rio de Janeiro'da 4 milyondan fazla insan yaşamaktadır.

ŞEHRİN TOPOGRAFYASI

Deniz yoluyla gelen bir yolcu, eşine ender raslanan bir manzaranın ortasında kaybolmuş bir şehir görür. Küçük küçük adalarla noktalanmış olan körfez, sivri tepelerle sınırlanmıştır. Bunların içinde en ünlüsü biçiminden dolayı «Pao de Açucar = kelle şekeri» adını alan tepedir. Yüksekliği 390 metre olan bu tepeden bütün şehri seyretmek mümkündür. Geceleri Rio'nun görünüşü peri masallarındaki şehirlere benzer. Bulvarlar boyunca parıldayan milyonlarca elektrik ampulü, körfeze ışıktan bir sınır çizer. Denizin üstünde ise ışık kümeleri birbirlerine yaklaşıp uzaklaşırlar.

Bunlar, vapurlar ve motorlu küçük teknelerdir. Başımızı gökyüzüne kaldırdığımız zaman birçok ışıklı noktanın uçuştuğunu görürüz. Bunlar şehre gelen veya giden uçaklardır. Rio de Janeiro hava alanı merkezden 500 metre uzaktadır.

Körfezin kuzeyden güneye genişliği 30 km., batıdan doğuya genişliği ise 28 km.'dir. Çevresi 140 km.'dir.

Vapurla kıyıya yaklaştıkça başka bir tabiat güzelliği yolcuyu büyüler. Buna sebep, şehir içine kadar sokulmuş olan yemyeşil ormanlardır.

Binalar, kıyı boyunca kilometrelerce sıkışık bir durumda uzandıktan sonra derin vâdilerde, sivri tepelerde seyrekleşirler.

Yer şekli değişik görünüştedir. Geniş bir ovanın yanıbaşında derin, upuzun bir vâdi görülür. Arasıra şehrın bir semtinden öbürüne gitmek için uzun bir yolu aşmak gerekir.

Bununla birlikte şehir içi yolculuğu tepelerin altından kazılan tünellerle oldukça kolaylaştırılmıştır.

Rio'yu hayalinizde canlandırabilmeniz için dağların, ormanların ve denizin birleşerek meydana getirdiği büyüleyici bir manzaranın ortasında kurulmuş bir şehri düşünmeniz gerekir.

Rio de Janeiro'nun ve Guanabara Körfezi'nin kuşbakışı görünüşü. Sağ tarafta «Pao de Açucar» tepesi görülmektedir.

CADDELER VE BİNALAR

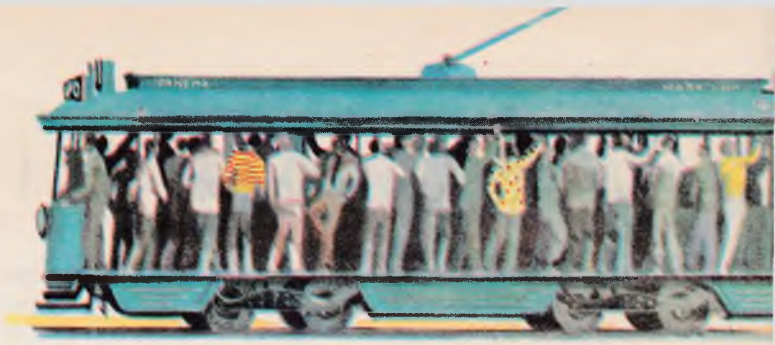
Rio'nun en ünlü bulvarlarından biri, 1600 m. uzunluğu olan «Avenida Rio Branco» dur. Bulvar, dev ağaçlar ve çiçek tarhlarıyla süslenmiştir. Burası, yazıhanelerle büyük mağazaların toplandığı Rio'nun en önemli iş merkezidir. «Avenida Presidente Vargas» ın 90 m. genişliği, 4,5 km. uzunluğu vardır.

Şehrin merkezindeki «Ouvidor» caddesinde lüks mağazalar toplanmıştır. «Avenida Rodrigues Alves», birkaç kilometrelik rıhtım boyunca uzanan gümrük depolarının sıralandığı önemli bir caddedir.

Limanın özel bir görünüşü vardır. Rıhtımlarda, ülkenin iç bölgelerinden gelerek dünyanın her tarafına gönderilmek üzere sıra bekleyen kahve çuvallarının minik tepeler durumunda yığıldıkları görülür.

Rio de Janeiro'nun en önemli yollarından biri olan «Avenida Rio Branco» ve gökdelenler.

Rio'nun en cazip taraflarından biri de Okyanus kıyılarıdır. Burada güzel oteller, zarif ve lüks villâlar, modern binalar vardır. Bu güzel yapıların önünde ise bütün kıyı boyunca uzanan plâjlar, her mevsim, dünyanın dört bucağından gelenlerle dolup taşar. En ünlü plâj Copacabana'dır. Buradan geçen caddenin kaldırımı siyah ve beyaz mozaiklerden yapılmıştır.



Rio de Janeiro'da sık sık raslanan ve tropikal ülkelerin özelliklerinden biri olan yanları açık bir tramvay.

Biraz önce sözünü ettiğimiz ve şehrin her tarafına serpiştirilmiş yemyeşil vahalardan ayrı olarak iki büyük park vardır: Brezilya'da yetişen bitki ve ağaçların 6000 çeşidine sahip olan Furtado ve yeryüzündeki en büyük orkide koleksiyonuyla (burada 10.000 çeşit orkide vardır) 25 m. yüksekliğindeki palmiyelerin bulunduğu «Botanik Bahçesi.»

Yukarıda anlattıklarımıza bakarak şehrin her tarafının aynı güzellikte olduğu sanılmasın. Rio'nun güzellikten yoksun, çok kalabalık mahalleleri de vardır .

RİO'DA İKLİM VE HAYAT

Rio'nun önemli caddeleri sürekli olarak bir bayram görünüşündedir. Adım başına barlara, lokantalara, pastahanelere, kahve ve soğuk içki satan gezgin satıcılara raslanır.

Hemen hemen günün her saatinde devamlı bir kalabalık göze çarpar. Caddelerin bazı yerlerinde trafik öylesine yoğunlaşır ki altı sıra durumunda ilerleyen araçlardan fırsat bulup karşı kaldırıma geçebilmek için yayalar, uzun bir süre beklemek zorunda kalırlar.

Rio'da kış yoktur. Şubat ısı ortalaması (yaz mevsimi) 30° C, temmuz ısı ortalaması (kış mevsimi) 20° C'dır. Bu sebeple yılın her ayında plâjlar, insanlarla dolup boşalır.

Büyük ve modern yapılarıyla ünlü Copacabana plâjı.

BREZİLYA'NIN YENİ BAŞKENTİ : BRASİLİA

21 Nisan 1960'danberi Rio de Janeiro, Brezilya'nın başkenti değildir. Yeni başkent, Brezilya'nın iç bölgesinde mantar gibi yükselen Brasilia'dır. Bu şehrin yapılmasının sebebi, türlü tabiat zenginliklerine rağmen hiç kimsenin ilgilenmek istemediği orta ve kuzey Brezilya'nın hareketlendirilmesi ve canlandırılmasıdır.

Brasilia, en önemli kıyı şehirlerine bin kilometre uzaklıktadır.

Yeni başkentin nüfusunun uzunca bir süre artmayacağı bir gerçektir. Bununla birlikte mimarlar ve mühendisler, şehri inşa ederlerken burada yarım milyon nüfus oturacakmış gibi hareket etmişlerdir. Brasilia, Brezilya'nın merkez yaylasında, güzel bir manzaranın ortasında, ılıman iklimli, denizden 1100 m. yukarıda bir şehirdir.

BESLENME SAĞLIĞI BAKIMINDAN SÜT

Katı olsun sıvı olsun aldığımız besin maddelerinden hiçbiri sağlığımız için gerekli hayatî cevherlerin hepsini birden kapsıyacak zenginlikte değildir. Hep aynı çeşit besinlerle beslenecek yerde, organik değerleri yönünden birbirini tamamlayıcı ayrı ayrı cevherler taşıyan besinlerden bir «Karma Yiyecek Sistemi» uygulamamızın sebebi budur. Ama yine de ihtiyacımız olan hayatî cevherlerin pek çoğunu birarada bulunduran veya karma besin cevherleri yönünden ideal sayılabilecek bir zenginlikte olan maddeler yok değildir. İşte insanlar da dahil, bütün memeli hayvanların yavrularını besledikleri SÜT (Bu yazımızda inek sütünü ele alacağız.) bunların en başında gelir.

İnsanların aldıkları besinleri, bunların yapılış ve besleme değerlerini inceleyen Beslenme Sağlığı Uzmanları, hayatını devam ettirebilmek için insanın su, tuz, şeker, yağ, protein ve vitamin gibi bazı ana cevherlere ihtiyacı olduğunu ortaya koymuşlardır. Süt, bu ana cevherlerin hepsini birden kapsayan en zengin ve yoğun besin maddesidir.

SÜTÜN BİLEŞİMİ

Yapılan kimyasal analizler 1 litre inek sütünde bulunan hayatî cevherlerin miktarını şöyle göstermektedir:

Su	905 gr.	Albümin	4 gr.
Yağ	35 gr.	Öbür azotlu bileşikler	0,75 gr.
Laktoz (Süt şekeri)	48 gr.	Sitratlar	2 gr.
Kazein	30 gr.	Tuz	7,5 gr.

Bu ana cevherlerden ayrı olarak sütte bol miktarda A, E ve K vitaminleri de bulunur.

Besleyici değeri çok yüksek olduğuna göre neden yalnız sütle beslenmediğimiz akla gelebilir. Aslına bakılırsa daha doğar doğmaz sütle beslenmeye başlarız. Ama organlarımız özellikle dişlerimiz ve sindirim sistemimiz geliştikçe vücudun katı durumdaki besin maddelerine karşı ihtiyacı artar. Bu, hiçbir zaman süt içmeye son vermiş olduğumuz anlamına gelmez. Hangi çağda olursak olalım organizmamızın süt gibi besleyici ve sindirimi kolay besin maddelerine ihtiyacı vardır. Yalnız gençlik çağının fazla enerjiye ihtiyaç gösteren yıllarında vücudun gelişmesini geri bıraktırmayacak, hattâ hızlandıracak besinler bize herşeyden önce sonsuz bir yarar sağlar.

İÇTİĞİMİZ SÜT

Çiftliklerde yaşayanlar, sütü inekten sağıldığı gibi çiğ olarak içerler. Ama şehirlerde, toplu olarak yaşanan yerlerde satılan sütler, oraya gelinceye kadar birçok el değiştirdiğinden sağlık korunumu yönünden bazı işlemlere tabi tutulmak zorundadır. Şehirlere getirilen sütlere uygulanan en önemli işlem, çiğ sütte bulunan bakterileri öldürme işlemidir. Bakterilerin çoğu zararsızdır. Ama kısa bir süre içinde hızla çoğalarak sütün ekşimesine sebep olurlar.

Ayrı olarak sütün hastalıklı bir inekten sağılması ihtimali de vardır. Bu durumda, çiğ süt içenlerin organizmalarında kolaylıkla yayılan mikroplar, tehlikeli hastalıklara yol açabilirler. Genellikle temiz tutulan bakımlı mandıralarda, ineklerin hastalanmasına veya hastalıklı ineklerden süt sağılmasına imkân verilmez. Bütün bunlara rağmen çiğ süt içinde bulunabilecek bakterilerin sayısını azaltmak ve insan sağlığını güven altına almak için «Pastörizasyon» adı verilen bir «Temizleme» işlemine başvurulur (Bk. Resimli Bilgi, sayı 31, sayfa 608).

homogenleştirilmemiş sütteki yağ yuvarları

homogenleştirilmiş sütteki yağ yuvarları

Bu işlemde sütün içindeki bakterilerin yüzde 99,7'si ölür. Halk sağlığı yönünden iyi organlaşmış ülkelerde sabahları sütçünün kapıya getirip bıraktığı sütler işte böyle pastörize edilmiş sütlerdir.

Sütü bütünüyle steril yani içinde hiçbir bakteri bulunmayacak duruma getirmek için kaynatmak gerekir. Ama kaynatılan süt, içindeki besleyici cevherlerden bazılarını kaybeder. Bu yüzden pastörizasyon işlemi sütün doğal cevherlerini değiştirmeden saklıyan en iyi «temizleme» işlemidir. Sütteki besleyici cevherlerden biri olan yağ ufacık yuvarlar du-

Modern bir pastörizasyon fabrikası

rumunda sütün yüzeyine çıkar. Buna «sütün kaymağı» adı verilir. Çalkaladığımız zaman bu yağ yuvarları daha ufak parçalara ayrılarak sütün içine dağılırlar. Bu yuvarların özel makinelerle çalkalanarak sütün her yanına eşit olarak dağılmasına «Homogenleştirme» denir. Sütü homogenleştirmenin amacı, onu daha kolay sindirilebilir bir duruma getirmektir.

Durgun sütün yüzüne çıkan yağları yani kaymak katmanını özel ayıraçlarla aldıktan sonra geriye kalan kaymaksız süt'e «yağsız süt» adı verilir.

Vücutlarındaki fazla yağ dolayısiyle yağlı besinleri almak istemeyenler yağsız süt içerler. Bu süt öbüründen daha ucuz olduğu gibi fazla kilosunu atmak isteyenler için en iyi perhiz besinidir. Halk sağlığı yönünden iyi organlaşmış ülkelerde kendilerine çiğ süt içmesi öğütlenenler için «Mühürlü Süt» adı verilen özel sütler hazırlanır. Bunlar, verem bakterilerine karşı sürekli olarak kontrol altında bulundurulan ineklerden elde edilir. Gerçekten de inek, verem bakterilerine karşı en duyarlı hayvanlardandır.

EMİN OLMAK İÇİN KAYNATIN

Eğer satın aldığınız süt pastörize edilmiş değilse içinde hiç bakteri kalmadığından emin olmak için kaynatmanız yerinde olur. Sütü en az on dakika kaynatmak gerekir. Bunun için alt tarafı dar ağzı geniş olan derince bir kap kullanmak uygundur. Kabı yarısından biraz daha yukarısına kadar doldurduktan sonra kaynatmaya bırakın. Tam kabarmaya başladığı zaman ocağı biraz kısın. Kap derin olduğundan süt, kenarlardan taşmadan kendi halinde kaynama devam eder. On dakika sonra bakterilerden bütünüyle arınmış «temiz» bir süt elde edersiniz.

Süt kaynatmak için kullanılan bu kabı kır-

mızı işaretli yere kadar doldurmak gerekir.

Belki çok yakın bir tarihte, bir astronot Dünya'yı 3000 veya 4000 km. yükseklikten seyredebilecektir. Geriye döndüğü zaman heyecanla şunları anlatacaktır: «Pencereden baktığım zaman gözlerime inanamadım. Bu Dünya mıydı? Bir bölümü bütünüyle aydınlıktı. Kenarları iyice net görünüyordu. Az aydınlatılmış bir yarım aya benzeyen öteki bölümünün kenarları ise bulanıktı...» Bu astronot gerçekte Dünya'yı değil, çevresini saran havayı görecektir.

H A V A

H A V A N I N Ö N E M L İ Ö Z E L L İ K L E R İ

B İ L E Ş İ M

Hava, bir gaz karışımıdır. Bileşimi şöyledir :

	Yüzde olarak Hacım	Milyar ton olarak yaklaşık ağırlığı
Azot (N_2)	% 78,03	3.870.000
Oksijen (O_2)	» 20,99	1.158.000
Argon (A)	» 0,93	61.800
Su Buharı (H_2O)	» 0'dan 4'e kadar	13.240
Karbondioksit (CO_2)	» 0,03	2,160
Hidrojen (H_2)	» 0,01	129
Neon (Ne)	» 0,0018	69
Kripton (Kr)	» 0,0001	13
Helyum (He)	» 0,0005	8
Ozon (O_3)	» 0,00006	3
Ksenon (Xe)	» 0,000009	1,7

Ayrı olarak havada birtakım karbonlu hidrojenler, hidrojen peroksit (H_2O_2) ve bazı kükürt bileşikleri de vardır.

A Ğ I R L I K — Arı ve kuru bir litre hava, deniz düzeyinde 1,293 gramdır. Bu ağırlık hidrojenden 14,4 defa daha çok, sudan 733 defa daha azdır. Dünya'nın çevresindeki havanın ağırlığı muazzamdır. Vücudumuz kendi içinden dışarıya doğru uyguladığı iç basınç, dış basınçla dengede olduğu için insan, havanın bu ağır yükünü farketmez. Atmosferin ağırlığı 5 milyon defa milyar tondan daha çoktur. Bu da uzunluğu 3200 km., genişliği 1600 km. ve kalınlığı 800 m. olan bir mermer levhanın ağırlığına eşittir. Bu da Dünya'yı 10 m. kalınlıkla sardığı var sayılan bir su tabakasının ağırlığı demektir.

B A S I N Ç — Havanın deniz düzeyindeki basıncı 76 sm. yüksekliğindeki cıva sütununun basıncıdır. Bu, 1 sm.² yüzeyin, tabanı 1 sm² ve boyu 76 sm. olan bir cıva silindirinin ağırlığına eşit bir basınçla karşılaşması demektir. 1 sm.³ cıvanın yaklaşık ağırlığı 13,6 gr.'dır. Buna göre 76 sm. yüksekliğindeki cıva sütununun 1 sm.²'ye olan basıncı: 76×13,6=1033 gr.'dır. Yani havanın 1 sm.²'ye olan basıncı da 1,033 kg.'dır. Demek ki hava yaklaşık olarak dm.²'ye 100 kg., her m.²'ye de 10 ton basınç yapar.

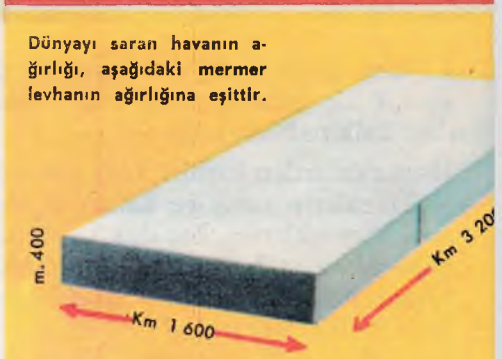
M O L E K Ü L S A Y I S I — Normal ısı ve basınç şartlarında bir santimetre küp havada 280 milyar defa milyar gaz molekülü vardır. 750 km. yükseklikte molekül sayısı daha azdır. Bu da havanın o yükseltide yoğunluğunun pek az olduğunu gösterir.

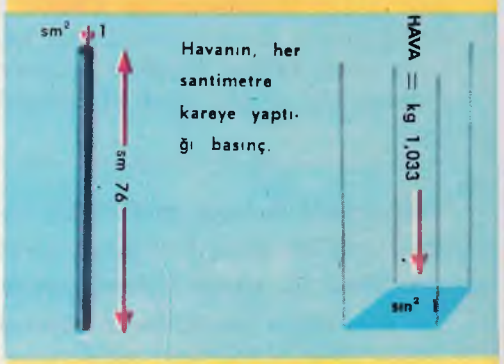
R E N K — Hava renksizdir. Bulutsuz ve güneşli günlerde gökyüzünün mavi renkte oluşunun sebebi, güneş ışınları bileşiminde dalga boyu kısa olan mavi ve mor gibi ışınların çoğunlukta oluşudur. Başka bir deyimle yeryuvarlağını çeviren hava tabakası, mavi ve mordan başka güneş ışınlarındaki bütün renkleri geçirir. Bu iki renk ise bütün yönlere dağılarak gökyüzünü mavi bir renge «boyarlar».

İ L E T K E N L İ K — Hava, elektrik için iyi bir iletken değildir. Elektriği arasıra iletir. Sesleri yaymasına rağmen üstün bir ses iletkeni sayılmaz. Sesin havadaki hızı saniyede 340 m., sudaki hızı saniyede 1504 m., tahta içindeki sürati saniyede 4700 ile 4800 m., demirdeki sürati saniyede 5500 m.'dir. Hava, bütün gazlar gibi ısı için kötü iletkendir. Bu yüzden lifleri arasında hava bulunan elbiselerle kürkler soğuğu iletmez, vücudu sıcak tutar.

F A Y D A — Hava, insanların, hayvanların ve bitkilerin yaşamalarını sağlıyan bir karışımdır. Ay'da ve Merkür gezegeninde hava bulunmadığı için hayat yoktur. Hava, insan hayatı için gerekli olan bütün olayların oluşumlarına imkân verir (rüzgâr ve yağmur gibi). Havanın içinde bulunan oksijen, yanma olayını gerçekleştirir. Dünya'yı çepeçevre saran atmosfer, Güneş'in zararlı ışınımlarını emen bir tabaka görevini de yapar.

Hava, güneşin sıcaklığını kısmen tutarak ısının geceleri uzaya dağılıp kaybolmasını önler. Eğer hava olmasaydı, gündüzleri ısı +110° C, geceleri de sıfırın altında 184° C olurdu. Hava, Dünya'ya yaklaşan akanyıldızların birçoğunu parçalama veya yakma yoluyla yok eden koskocaman saydam bir kalkandır.





G A R

«...'den gelen tren, ... numaralı perona girecektir.» «...'e gidecek olan tren ... numaralı perondan kalkmak üzeredir.»

Hoparlörlerden birbiri ardısıra yapılan bu anonslar, trenlerin varış ve kalkış saatlerini, hangi perona gireceklerini, kaç dakika ya da kaç saat rötar yapacaklarını bildirirler. Bir GAR'ın bütün canlılığını yansıtan daha bir sürü bilgi yine bu anonslarla halka duyurulur.

Gerçekten de büyük bir gara günde yüzlerce tren gelir gider. Trenlerin bu sürekli hareketinin bir düzen içinde devam edebilmesi için garda, katarların varış, kalkış, geçiş ve manevrasını tek elden yöneten bir servis, özel bir görevliler grubu bulunur.

Sağ yandaki resimde modern bir sisteme göre düzenlenmiş bir garın kuş bakışı görünüşünü veriyoruz. Şimdi bir trende bulunduğumuzu ve yavaş yavaş gara doğru yaklaştığımızı düşünelim ve bu süre içinde görebildiklerimizi teker teker inceleyelim.

(1) Gardan birkaç yüz metre ötede peronlara gelen rayların ikişer ikişer birleşmeye başladığı yerde **«Kontrol Kulesi»** bulunur. Buradan gara gelen ve giden trenler kontrol edilir.

Kule memurunun önünde ışıklı bir ekran vardır. Bu ekranın üzerinde memurun kontrolü altındaki peronların ışıklı bir grafiği bulunur.

Işıklar, hat üzerindeki trenlerin durumunu ve hareketlerini gösterir. Görevli memur, bazı düğmelere basarak ve bazı manivelâları kaldırıp indirerek gardaki **«makas»** noktalarına elektrikle iletilen komutlar ya da işaretler verir. Kontrol kulesiyle ilgili noktalar arasındaki bu komuta düzenine **«Yol verme düzeni»** adı verilir.

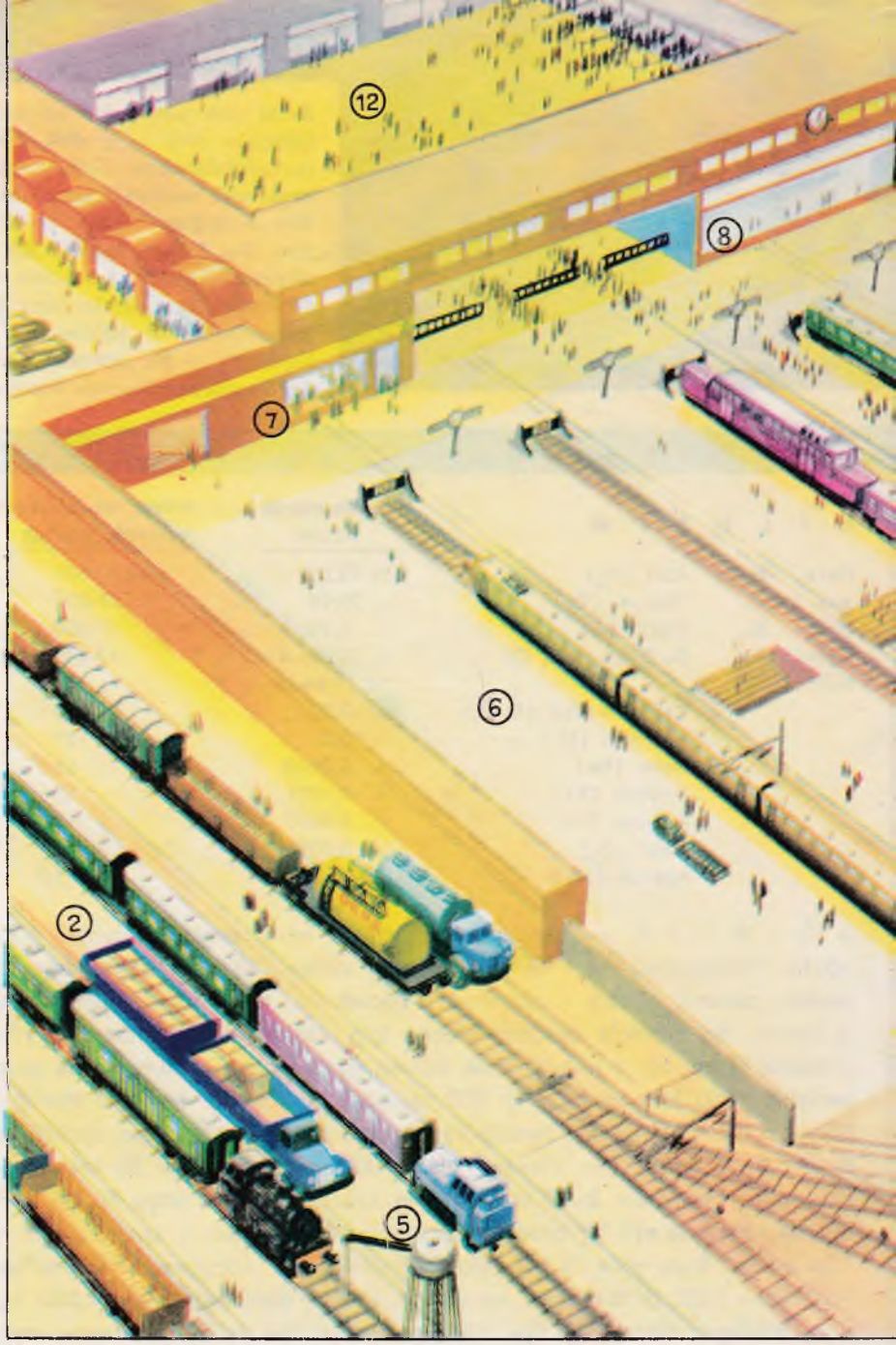
(2) Büyük terminal garlarında en zor işlerden birisi de bütün bir gün sürekli olarak gara varan ya da buradan kalkan trenleri kendi hatlarına verme işidir. Bu işlem yani **«katar dizme işlemi»** trenlerin yolcularını alıp boşalttığı peronlardan uzakta, **«katar dizme hattı»** nda yapılır. Dizme işi tamamlanan katar, daha sonra hareket edeceği perona gönderilir.

(3) **«Kör hatlar»**, üzerlerinde serviste bulunmayan yük ve yolcu vagonlarının bulunduğu hatlardır.

BÜYÜK BİR GARLA İLGİLİ BİRKAÇ RAKAM

Nüfusu milyonu aşkın bir Avrupa şehrinin «Merkez Garı»yla ilgili birkaç rakam verelim :

Gelen ve giden trenlerin sayısı	:	**200**
Gelen ve giden yolcu sayısı	:	**250.000**
Bilet gişelerinin hasılatı (TL.)	:	**400.000**



Avrupa'nın büyük şehirlerindeki bir garın kuş bakışı görünüşü

(4) **«Hangar»**'da lokomotifler bulunur. Bu lokomotifler burada uzun yolculuklarına hazır bir duruma getirilir. Hangarın önünde lokomotiflerin içeriye giriş ve çıkış manevrası için **«döner plâtform»** bulunur.

Şimdi yolculuk ettiğimiz trenin perona girdiğini düşünelim ve inmeye hazırlanalım.

(5) Garın yakınında ama peronların dışında kalan bu **«su kuleleri»**, kömürle işleyen lokomotiflerin kazan suyunu sağlarlar.

(6) Tren durunca yolcular beton bir plâtforma inerler. Burası peronun kaldırımıdır.

Üstü kapalı peronlardan doğrudan doğruya gar binasının içine girilebildiği gibi arasıra gar binasına ulaşabilmek için yeraltı geçitlerinden geçmek gerekir.

(7) Trenden inen bazı yolcular valizlerinin yükünden kurtulmak isterler. Bunun için **«Emanet»** yerine gitmeleri gerekir. Küçük bir ücret karşılığı valizlerini istedikleri süre «Emanet»e bırakabilirler.

Garlarda bir de «Mesajeri» diye adlandırılan bölümler vardır. Bu servisler yolcuların ağır eşyasını bir ücret karşılığı gidecekleri yere kadar yollarlar.

(8) **«Danışma»** da yolcuların hizmetindedir. Buradan trenlerin varış ve kalkış saatleri, trenlerin rötar süre ve sebepleri gibi bazı bilgiler edinilir.

Büyük bir gara çeşitli uluslardan yolcular gelebileceği için danışmada çalışan memurların birkaç dil bilmesi gerekir.

(Resimde, peronların üzerini kapatan çatılar çizilmemiştir.)

Hareket memuru bir trene hareket emri veriyor. Arkada, bir demiryolu memuru görülüyor.

(9) Büyük garlarda gelen ve giden yolcuların karınlarını doyurabilecekleri **«büfe»** ve **«lokanta»** lar vardır. Yolcular buralarda günün her saatinde yiyecek birşey bulabilirler.

(10) Çok defa yolcuların dikkatsizliği yüzünden garlarda kazalar olabilir. Kazalar, yolcuların tren durmadan inmek ya da hareket ederken atlamak istemelerinden doğar. Bu gibi durumlarda yaralanan yolculara ilkyardımı yapabilecek doktor ve hemşireler için de garlarda bir yer ayrılması gerekir.

Doktor ve hemşireler burada gece - gündüz nöbetleşe görev yaparlar.

(11) Büyük garlar hırsızların dadandığı yerlerden biridir. Buralardaki kargaşalık onların işini kolaylaştırır. Hırsızların yolculara zarar vermesini önlemek için garlarda bir de **«Polis noktası»** ya da **«Polis karakolu»** bulunur.

Gece ve gündüz polis kontrolü altında bulunan bir garda hırsızların iş görebilmeleri oldukça güçtür.

(12) Gar binasının büyük salonunda **«bilet gişeleri»** bulunur. Bu gişelerden yolcular gidecekleri şehir ve kasabalar için tren bileti alırlar.

Her istasyonda duran posta trenlerinin biletleri, ekspres ya da kuşetli tren biletlerinden daha ucuzdur. Yataklı vagon biletleri ise uluslararası bir ortaklık olan **«Wagon Lits»** gişelerinden sağlanır.

Gar binasının büyük salonunda dükkânlar da bulunur. Burada daha çok yolcuların hediye olarak götürebilecekleri cinsten eşya, gazete ve kitap satılır.

Büyük bir şehrin garı günün her saatinde kalabalıktır.

YUNANLILARDA DİN

«Ne kadar tapınak, ne kadar kutsal heykel var. Ne kadar da kutsal tören... Yılın bütün günleri dinî bayram, her taraf allı pullu kurbanlık hayvanlarla dolu.» M. Ö. 5'inci yüzyılda yaşamış olan ünlü tiyatro yazarı Aristophanes böyle yakınıyordu.
Yunan'lıların kendi hayal dünyalarında yarattıkları tanrıların sayısı pek çoktu. Tapınaklara ve kutsal heykellere zarar vermek, dinî bayramları tanımamak, Olimpos tanrılarına karşı işlenecek en büyük suçtu. İlkçağ'da her tabiat olayının, her meslek sınıfının, bedenî veya ahlâkî her niteliğin, hattâ her ailenin kendisinden iyilik beklediği bir tanrısı vardı.

İsrailoğulları bir yana bütün İlkçağ kavimleri gibi Eski Yunan'lılar da birçok tanrıya taparlardı yani «çok tanrıcı» (politeist: Yunanca, polus = çok, theos = tanrı) idiler.

İlk insanlar şiddetli tabiat olayları karşısında dehşete kapılırlardı.

MİTOLOJİ

Olayların «neden» ini açıklamak bilgi ve tecrübesinden yoksun olan tarih öncesi insanları tabiattaki her şeyin esrarlı birtakım kuvvetlerin işi olduğuna inanırlardı. Rüzgâr, şimşek, yıldırım, gökgürültüsü, bora, kasırga, hortum, deprem ve yanardağların püskürüşü gibi tabiat olayları, bu insanları korku ve şaşkınlık içinde bırakırdı. Bu olaylarla ilgili hiçbir bilimsel açıklama yolu bulamadıklarından bunların kendilerinden daha güçlü olan görünmez birtakım ruhlar tarafından meydana getirildiğine inanırlardı. Böylece hayal dünyalarında rüzgârlar, şimşekler, dağlar ve denizlerin ruhları olduğunu düşündüler.

İnsan, yaradılıştan korkmaya eğilimlidir. Ama korkunun ötesinde, dehşet uyandıran olaylar karşısında da insan, şaşkınlıkla birlikte taparcasına bir saygı duyar. İşte bizim atalarımız da aynı durumdaydılar. Onlara dehşet veren ruhlar (!) karşısında hem korku, hem de saygı duydular. Böylece saydıklarını tanrılaştırdılar. İnsanı tanrısal olan kudrete bağlıyan duygu yani din böyle doğdu.

Eski Yunan'lılar tanrılarına taparken onlara günlük hayatlarını daha iyi bir düzene koyması için yalvarırlardı. Bu yüzden bütün tanrılarında insanların durumundan ve yaşayışından anlıyan insancıl bir nitelik ve karakter vardı.

Sanatçılar, tanrıların hayatını canlandıran ve renklendiren olağanüstü efsaneler yaratıyorlardı. Böylece «Mitoloji» (Yunanca, mythos=efsane, logos=anlatım) adı verilen efsaneler edebiyatı meydana geldi.

İlk insanlar tabiat kuvvetlerine taparlardı.

TANRILAR DAĞI: OLİMPOS

Yunan mitolojisine göre tanrılar, Yunanistan'ın en yüksek dağı olan Olimpos (Yunanca Olimbos) Dağı'nın tepelerini konak olarak seçmişlerdi. Tanrılar, kendi aralarında zaman zaman düzenledikleri ziyafet sofralarında ölümsüzlüğün kaynağı olan balözünden içerlerdi.

Zeus (Sonradan Roma'lılarda Jüpiter olarak anılmıştır) bütün tanrıların başı, insanların babasıydı. Eski Yunan'lılar, Olimpos şehrinde (M. Ö. 5'inci yüzyıl) onun şerefine bir dev tapınak yapmışlardı. Tapınağın içinde tanrı Zeus'un altın ve fildişinden işlenmiş büyük bir heykeli vardı. Ünlü heykeltıraş Phidias'ın bu eseri dünyadaki «Harika» lardan biri sayılıyordu. Her dört yılda bir tanrı Zeus şerefine «Olympiades» (İlk defa M. Ö. 776 yılında başlanan bu oyunların bugünkü adı Olimpiyadlar'dır) adı verilen büyük şenlikler yapılırdı.

Tanrı Zeus'u temsil eden eski bir Yunan heykeli

OLİMPOS TANRILARI VE HEYKELLERİ

Olimpos Dağı pek çok tanrının konağı idi. Aşağıda bu tanrıların en ünlülerini görüyoruz (Bunlara Roma'lıların verdikleri isimler parantez içinde yazılmıştır).
(1) Hera (Junon): Zeus (Jüpiter)'in eşi.
(2) Apollon (Apollon): Sanat ışığı tanrısı
(3) Hephaistos (Volkan): Ateş tanrısı
(4) Hermes (Merkür): Zeus'un elçisi koruyucusu
(5) Atena (Minerva): Hikmet tanrıçası ve Atina şehrinin
(6) Poseidon (Neptün): Deniz tanrısı

Delph tapınağının kalıntıları

Kendini tanrı Apollon'a adamış olan rahibe Pythie kehanette bulunuyor. Rahipler ve müminler kendisini dinliyorlar.

KEHANETİN GÜCÜ

Eski Yunan'lılar, başlarından geçen bütün olayların yalnız ve yalnız tanrıların iradesine bağlı olduğuna inandıklarından, gelecekte karşılaşacakları önemli olayları önceden öğrenmek ve hayatlarına ona göre yön vermek merakındaydılar. Bunun için özel olarak yapılmış tapınaklara koşarlardı. Delph'te Parnas Dağı'nın eteğindeki Apollon tapınağı bunların en ünlülerinden biriydi.

Tanrıya «danışma» ya gelen, kalbinden geçenleri tapınaktaki rahibe Pythie'ye açıkça anlatırdı. Kendini Apollon'a adamış olan rahibe de yalvarmaya gelene tanrının kehanetini bildirirdi.

Apollon'la temas edebilmek için rahibe Pythie, tapınağın bir kösesinde yakılan ateşin dumanları arasında kendini dinî bir heyecana bırakırdı. Bu arada anlaşılmaz ve karışık kelimeler mırıldanır, etraftaki papazlar bunları Apollon'un kehaneti sayarak tefsir ederlerdi.

Olimpos Dağı'ndaki Zeus tapınağı ile Epidaure'deki Asclepias tapınağı da en ünlü kâhinlerin yaşadıkları kutsal yerlerdi.

KURBAN ADAMAK

Eski Yunan'lıların tanrılarına yaptıkları tapınakların içinde bu tanrıların büyük çapta heykelleri bulunurdu. Tanrılara saygının bir ifadesi olmak üzere buralarda âyinler yapılır, tanrının yardımı dilenirdi.

Kutsal şarkılar söylenir, dualar okunur, tanrıya çiçekler, meyvalar ve kurbanlar adanırdı.

Âyinin en önemli bölümü kurbanın kesilmesiydi. İnananlar önce dua kürsüsüne doğru ilerler, adakları kurbanlık hayvanı (koyun, keçi, domuz veya öküz) papazın önüne getirip bırakırlardı.

Hayvan, çiçeklerle süslendikten sonra kürsünün dibinde boğazlanarak kurban edilirdi. Kemikleri ve yağları kürsünün üzerinde yakılır, kalanını inançlılarla papazlar aralarında bölüşürlerdi. Tanrılarının, adaklarını kabul edeceklerine ve sofralarına katılacaklarına yürekten inanan Yunan'lılar, böylece ödevlerini yerine getirmiş olmanın huzuru içinde yaşarlardı.

Bazan tanrılarının öfkesini yatıştırmak veya tanrının yaptığı iyiliğe teşekkür etmek amacıyla birçok kimse toplanıp bir seferde 100 öküz (hekatomb; Yunanca hekaton = yüz, bous = öküz) kurban ettikleri olurdu.

ÂYİNLERDE DİNÎ SIRLAR

Yalnız eski Yunanistan'da geleneksel dinî törenlerden ayrı olarak bazı kimselerin olağanüstü katılabildikleri gizli âyinler de yapılırdı.

Bu törenlerde yıkanmak, oruç tutmak gibi bazı dinî eğitim kurallarını yerine getiren özel kişiler yer alır, yaptıkları âyinin sırlarını ölüm işkencesi altında bile açığa vurmayacaklarına and içerlerdi.

Gizli âyinlerin amacı, kendini dünya zevk ve nimetlerinden yoksun tutmaya alıştırmak, ölüme olgunluk içinde hazırlanmayı öğrenmekti.

MECLİS ÜYELERİ

Çeşitli şehirlere dağılmış olarak yaşayan Yunan'lılar, birbirleriyle sık sık savaşırlardı. Yalnız din, onları bağlayan tek kuvvetti. Ayrı şehirlerde yaşamalarına rağmen aynı tanrılara tapar, aynı biçimde tapınırlardı.

Böylece birçok şehirde tanrının servetini korumak ve yönetmekle görevli ve «Amfiktiyoni» adı verilen dinî meclisler kuruldu. Meclis üyelerine «Amfiktiyon» (Yunanca Amphi = civar, ktiones = yerleşenler) adı verilirdi. Gerçekten de Amfiktiyonlar sürekli olarak ünlü bir tapınağın civarında yerleşmişlerdi.

Amfiktiyoni denilen meclisler her yıl bir tapınakta toplanır, dinî konuları tartışırlardı. Bu meclislerde çok defa iki şehir arasında savaş açılması gibi siyasî kararlar da verildiği olurdu. Meclislerin en ünlüsü Apollon tapınağının bulunduğu Delph şehrinde idi. Delph meclisi üyelerinin kutsal yeminleri şuydu:

«Amfiktiyoni'lerin bulunduğu hiçbir ilçeyi yıkmamaya and içerim. Eğer herhangi bir kavim bunu yapmaya kalkışacak olursa ona karşı savaşacağıma, şehirlerini, kasaba ve köylerini yıkacağıma söz veriyorum. Onu en büyük düşmanım sayıyorum.

Eğer Delph tapınağındaki kutsal adaklara el uzatmaya yeltenecek biri çıkarsa tanrılara karşı işlenen bu suçun en ağır şekilde öcünü alacağım.»

Amfiktiyoni'lerin siyasî kararlarının Yunan halkı üzerindeki etkisi yüzlerce yıl devam etmiş ve bu, onların ruhlarına işlemiştir. Günümüzde de bazı papazların siyasî bir lider rolünü oynamaktan kaçmamaları bunu ispatlar.

KAFADAN AYAKLILAR

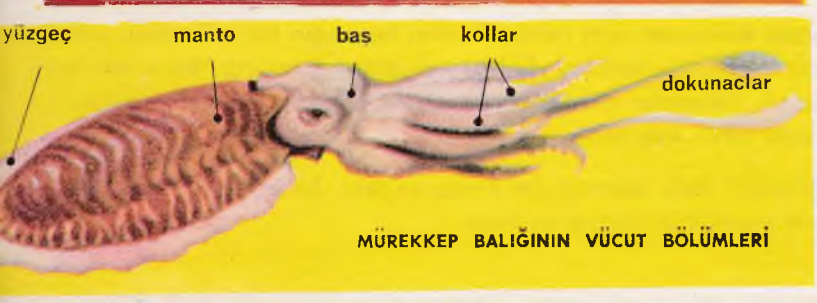
«Ünlü korsan Kırmızı Joe, suların derinliklerine dalmış batık bir ticaret gemisinin enkazını karıştırıp duruyordu. Denizin dibi kayalıktı. Aradığı şeyi bulabilecek miydi acaba? İşte biraz ilerde koca bir sandık duruyordu. Hazine bunun içinde olmalıydı. Ama Joe'nun sevinci uzun sürmedi. Dev bir ahtapot korkunç dokunaçlarını uzatarak ona doğru ilerliyordu. Hayvan o uzun «kollar»ını dolayıp avını çepçevre yakalıyacağı sırada Joe, kemerinden koca bir bıçak çıkarıp canavarın kollarına saplamıya başladı. Onun bu çabası boşunaydı. Ahtapot, Joe'yu çoktan kolları arasına almış boğarcasına sıkıyordu. Zavallı korsan, hazineyle birlikte ortadan kayboldu.

Serüven romanlarında buna benzer hikâyelerden düzinelercesine raslamışsınızdır. Bunların hiç biri olmıyacak şeyler değildir. Yalnız hikâyemizin kahramanı Joe, ahtapotun anatomisi üzerine biraz daha bilgi sahibi olsaydı böyle feci şekilde ölmeyecekti. Gerçekten de kafadan - ayaklılarda beyin, daha doğrusu sinir sisteminin merkezi tam iki gözün ortasında bulunur. Korsan, duygusuz dokunaçlar yerine bıçağını oraya saplasaydı, hayvanı hemen öldürecekti.

Kafadan - ayaklıların anatomisi bizi gerçekten ilgilendirir. Bu ilgi günün birinde korsan olup batık gemilerde hazine arayıcılığına çıkmak isteyişimizden değil, mürekkep balığı, loligo gibi bazı türlerin birçok ülkenin sofrasında eksik olmayışından ileri gelmektedir. Hafifçe kızartılıp baharat konduktan sonra sofraya getirilen böyle bir hayvanı tabağımızda evirip çevirerek inceliyecek olursak kafasının, gövdesinin veya kuyruğunun nerede olduğunu kolay kolay söyleyemeyiz.

Hareket durumunda

MÜREKKEP BALIĞI (Sepia afficinalis)



MÜREKKEP BALIĞININ VÜCUT BÖLÜMLERİ

Mürekkep balığının bütün iç organları sanki bir torba içine tıkılmış gibidir. Bu sert yapılı torbaya Manto adı verilir. Mantonun dışında ancak kafa ve dokunaçlarını görebiliriz.

Mantonun kenarları dalgalı biçimde olan yüzgeçlerle çevrilidir. Mürekkep balığı yüzgeçlerini hareket ettirerek suda kımıldamadan durabildiği gibi yavaşça ileriye doğru da yol alabilir.

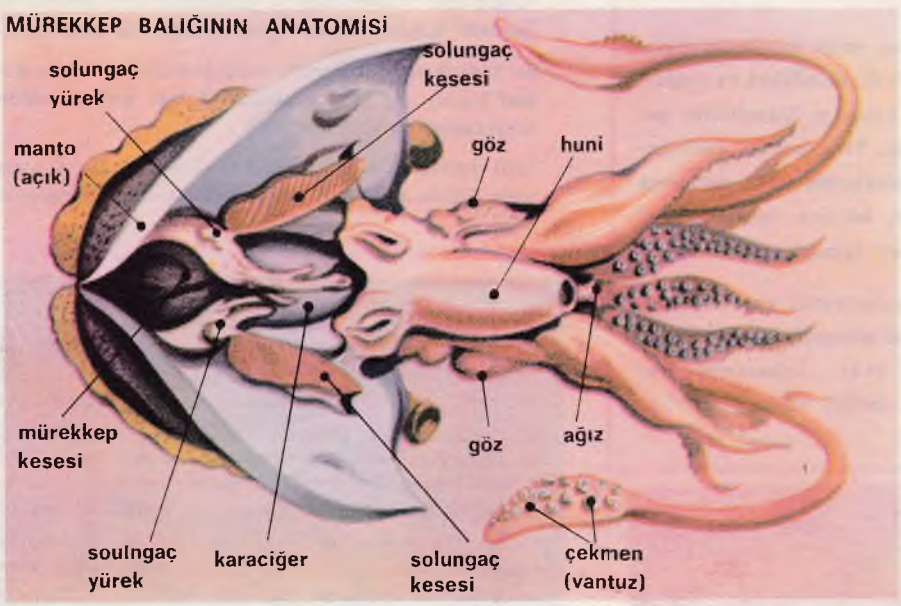
Şimdi hayvanın iç organlarını inceliyebilmek için mantoyu boylamasına kestiğimizi düşünelim.

Üç yürek. Üç yürekten ikisi, vücuttan gelen pis kanı toplıyabilmek üzere solungaçların birleştiği yerin yakınında bulunur. Kan, solungaçlarda oksijen aldıktan sonra «ortayüreğe» gelir ve buradan vücuda dağılır. «Solungaç - yürekler» den geçen pis kandır. Oksijenli temiz kan ise sadece ortayürekten geçer. Bundan ötürü mürekkep balığı gerçekten «çok yürekli» bir hayvandır. Ama hepsi bu kadar değil. Bu hayvanlarda kanın rengi mavidir. İnsan kanının kırmızı renginin hemoglobin cevherinden ileri geldiğini biliyoruz. Hemoglobin, demir kapsıyan ve oksijeni saklıyabilen bir maddedir. Yumuşakçalar (Mollusca. Kafadan - ayaklılar sınıfının bağlı olduğu dalın adı) ise bu görevi «hemosiyanin» denilen madde yapar.

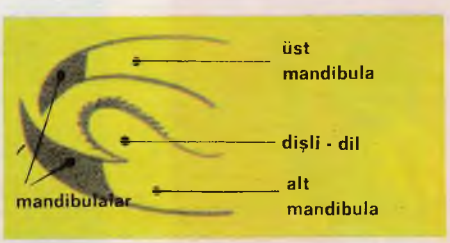
Bakır kapsıyan bu madde oksijen alınca mavi renk alır ve kanı da maviye boyar.

Solungaçlar. Bunlar yüzgeçlere benzerler. Mantonun içine giren su buralara dolar.

MÜREKKEP BALIĞININ ANATOMİSİ



Kafadan - ayaklılar sınıfından bir ikiz - solungaçlı'nın kan dolaşım sistemi



Ahtapot'un «papağan gagası» biçimindeki ağzının bölümleri

Huni. Öbür yumuşakçalarda «Ayak» adı verilen bölüm kafadan - ayaklılarda «Huni» adını alır ve mantonun içine giren suyu kuvvetle geri tepmiye yarar. Hayvanın bu organı nasıl kullandığını ve hareket ettiğini ilerde göreceğiz.

Kabuk (İç - iskelet). Mürekkep balıkları ve ahtapotlarda küçük bir kabuk iç - iskelet durumunda vücudun iç bölgesine yerleşmiş bulunur. Bu kabuk kalsiyum karbonat veya «kutikula» denilen koruyucu bir katmandan meydana gelmiştir. Ahtapotlarda kabuk ince bir kıkırdak katmanından başka bir şey değildir.

Ağız. Büyük ahtapotların ağızları gerçekten korkunç bir şeydir. Ama

apot (solda), bir ringa balığını yutmaya çalışan loligo (sağ üstte) ve dinlenme durumunda bir ahtapot (sağ altta).

ağız ilk bakışta görünecek gibi değildir, çünkü kafadan - ayaklılarda ağız, dokunaçların altında kalır. Bu tip ağzın bellibaşlı karakteristiği boynuzsu yapıda iki çeneden meydana gelmiş olmasıdır.

Bu yüzden «papağan gagası» nı andırırlar. Ağzın içinde acayip bir organ daha vardır: «Radula». Bu, ufacık dişlerle kaplı olan uzun bir dildir. Dilden çok bir törpüye benzer. Hayvan dilini, yakaladığı avının sırtına ileri - geri testere gibi sürterek parçalar.

Gözler. Kafadan - ayaklıların gözleri, öteki birçok yumuşakçanınkinin tersine çok gelişmiş bir yapıya sahiptir. Memelilerin gözlerine benzer. Bu hayvanlarda vücutların bazı bölümlerinde koku almıya yarayan hücreler de vardır.

Dokunaçlardaki çekmenler iş başında

Kollar, dokunaçlar ve çekmenler. Mürekkep balığı, loligo ve ahtapot gibi «Sekiz - ayaklılar» (Oktopoda)'da 8 kol ve 2 uzun dokunaç vardır. Bunlar hayvanın denizin dibinde yürümesini ve avını yakalamasını sağlar. Av silâhı olarak kullandığı dokunaçların yakalayıcı etkisini artırmak için iç yüzeylerinde halka biçimi çıkıntılar bulunur. Bunlar düşmanının vücuduna sıkıca yapışan çekmenler yani vantuzlardır. Kolların iç yüzlerinde de çekmenler vardır.

TEPKİLİ DENİZALTI

Ahtapot olsun, mürekkep balığı olsun suda hızla hareket edebilmek için çok üstün bir sistemden yararlanırlar. Bunlar bir çeşit «tepkili motorlar» dır. Şimdi bu motorların nasıl çalıştığını görelim : Hayvanın mantosu şiştiği zaman torbaya benziyen bu gömlek su ile dolar. Sonra hayvan birdenbire kasılarak suyu «huni» den dışarı fışkırtır. Huninin ağzı, başının olduğu yere, yani arkaya doğru olduğundan hayvan hızla ileriye doğru hareket eder. Yukarıdaki resimde, dinlenmekte olan bir ahtapotu görüyoruz.

Dikkat edince hayvanın bir kaya biçiminde büzüldüğünü görürüz. Bu, ahtapotların kendilerini gizlemek için başvurdukları bir kurnazlıktır. Daha üstte bir loligo, yakaladığı ringa balığını yutmak üzeredir. İki uzun dokunacı ile yakaladığı avını öbür dokunaçları yardımıyla yavaş yavaş ağzına doğru götürüyor. Sonra kuvvetli gagasıyla avını parçalayıp yutacaktır. Denizin dibinde bu hayvanlara sığınak veya tuzak görevini yapan birçok kovuk, hep yakalayıp yuttukları hayvanların artıklariyle doludur: yumuşakcaların kabuk iskeletleri, kabukluların karapaksları v. b. gibi. Bazan ahtapot, mürekkep balığı veya bir loligoya daha kuvvetli bir hayvanın yaklaştığı olur. O zaman bunlar modern bir savunma sistemine başvururlar: Kendilerini kovalayan düşmanlarının yüzüne kalın bir mürekkep bulutu fışkırtırlar. Bu perdenin arkasında kalan düşmanlarının sersemliğinden yararlanıp o güçlü tepkili motorları yardımıyla gözden kaybolurlar.

Mürekkep balığı arkasında kalın bir «mürekkep» bulutu bırakarak düşmanından kaçmaya çalışıyor.

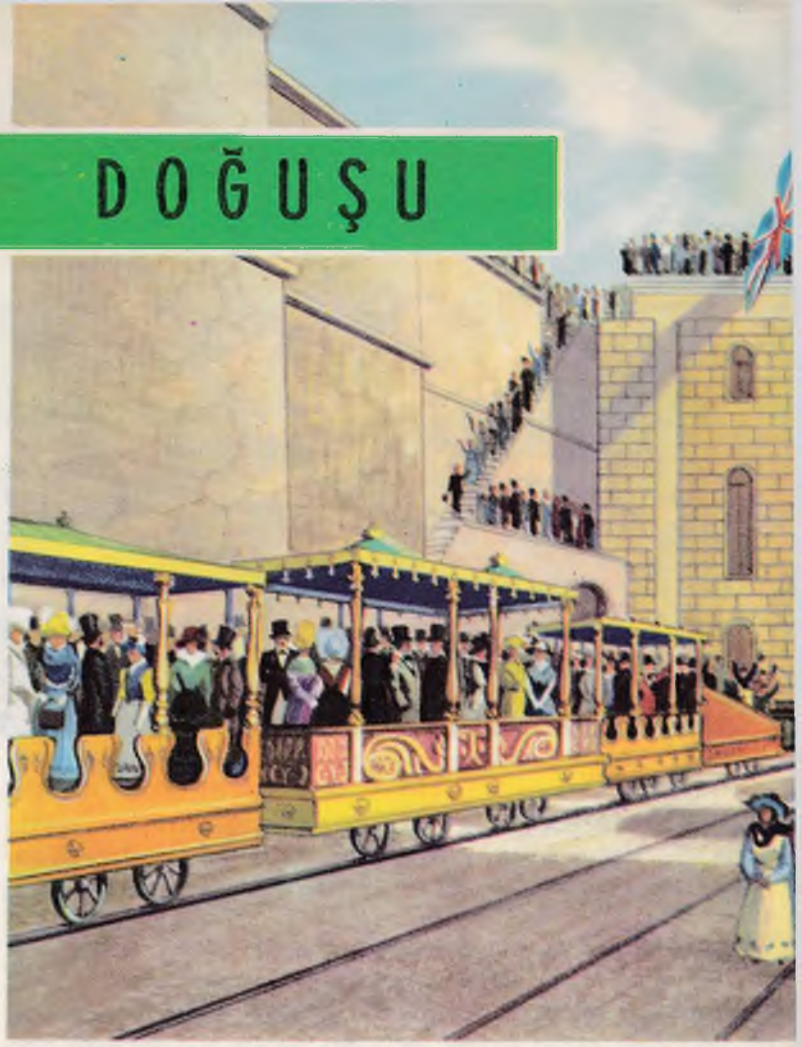
SINIFLANDIRMA

ÂLEM	Hayvanlar	
ALT - ÂLEM	Çokgözeliler *(Metazoa)*	(Vücut birden fazla sayıda gözeden oluşmuştur).
DAL	Yumuşakcalar *(Mollusca)*	(Vücut «kafa», «ayak» ve iç organları çevreleyen «manto» dan meydana gelmiştir).
SINIF	Kafadan - ayaklılar *(Cephalopoda)*	(Yunanca, kephale = kafa, podos = ayak. Kafalarının etrafında ayaklara benziyen çekmenli kol ve dokunaçları vardır).
ALT - SINIF	İkiz - solungaçlılar *(Dibranchiata)*	(Birbirine bitişik ikişer solungaç taşırlar).
TAKIM	Sekiz - ayaklılar *(Oktopoda)*	(8 kol ve bunlardan daha uzun 2'şer dokunaçları vardır).

FAMİLYA	TÜR
Mürekkep balığıgiller	Mürekkep balığı *(Sepia officinalis)*
Loligogiller	Loligo *(Loligo vulgaris)*
Ahtapotgiller	Ahtapot *(Octopus vulgaris)*

DEMİRYOLLARININ DOĞUŞU

Çeşitli keşif ve icatlarıyla modern insanlığa önderlik etmiş olan 19'uncu yüzyılın en önemli yaratışlarından biri de şüphesiz demiryollarıdır. Genellikle «DEMİRYOLU» denilince, yolları, taşıt araçları, köprü ve tünelleri, istasyonlarıyla bir tüm olarak tren işletmeleri akla gelir. Ama ilk «demiryolu» şüphesiz böyle mükemmel bir bütün olarak doğmadı. Emekliyen bir çocuğun geçirdiği bütün acemilikleri yaşadı. Bununla birlikte onun ilk adımları bile muhteşem bir başlangıç oldu.



15 Eylül 1830: Liverpool - Manchester arasında çalışmaya başlı

MUHTEŞEM BAŞLANGIÇ

15 Eylül 1830. Altı yıllık bir çalışma sonucu meydana getirilen demiryolu hattı işletmiye açılmak üzereydi. George Stephenson'un başında bulunduğu çalışma ekibi mühendislik yönünden büyük bir iş başarmıştı: Hat boyunca irili ufaklı 63 köprü kurulmuş, dokuz gözlü koca bir kemer köprü yapılmış, dünyanın ilk demiryolu tüneli açılmıştı. Buharlı lokomotifin babası sayılan George Stepehenson aynı zamanda mükemmel bir yol ve köprü mühendisi olduğunu ispat etmişti.

15 Eylül günü Stephenson, açılış seferine katılacak olan sekiz lokomotifin içinde en güçlüsü olan «Northumbrian»ın üzerine çıkmış hareket işaretini bekliyordu. Liverpool şehri dünyanın ilk demiryolu yolculuğuna sahne olacaktı.

Açılış törenine katılacak olan bütün lokomotifler iki hat üzerinde yer almışlardı. Birinci hatta yalnız Stephenson'un Northumbrian adlı lokomotifi, ikinci hatta ise arkalarında ufak birtakım vagonlar takılı olduğu halde öteki yedi lokomotif bulunuyordu. Bakanlar, sorumlu kişiler, davetliler bunlara binmişti. Başbakanın bulunduğu vagon bir mihrace köşkü gibi muhteşem biçimde süslenmişti.

Demiryoluna gelince, törene başlanmadan önce bütün hat metre metre kontrol edilmiş, herhangi yapım yanlışlığı veya bozukluk olup olmadığı iyice araştırılıp gözden geçirilmişti. Bu arada teknikerler de birinci hat üzerinde boyuna üfleyip puflıyarak istim salan koca lokomotifin her yanını son bir defa gözden geçiriyorlardı.

Biraz sonra hareket emri verildi. Bütün lokomotifler yavaş yavaş yola koyuldular. Etraf alkış sesinden çınlıyordu. George Stephenson, lokomotifinin üzerinde hiç heyecanlanmadan kendinden emin bir tavırla emirler yağdırıyor, halkın sevinç gösterilerine karşılık veriyordu. Öteki yedi lokomotifin kendisini geçmesini bekliyordu. Sonunda «tam istim» le yola koyuldu ve onları geride bıraktı. Halk bu başdöndürücü hız karşısında şaşkınlığa uğramıştı. Gerçekte lokomotifin hızı bugünkü normal bir bisikletin hızından daha fazla değildi.

ZAFERLE SONUÇLANAN KAZA

Lokomotifler Park Side istasyonunda durdular. Su ve yakıt ikmali yapacaklardı. Burada Stephenson'un önceki yıl kısa bir mesafe üzerinde yaptığı hız denemesinde büyük bir başarı kazanan «Rocket» (füze) adlı ünlü lokomotifi bazı manevra gösterilerine başladı. O yıllarda bir lokomotifin geri geri gitmesi korkunç bir akrobasi olayı sayılıyordu. Halkın bu gösterileri merakla izlediği bir sırada loko-

Bu sayfalardaki resimlerde demiryolu üzerinde buhar gücüyle çalışan ilk çekiş makinelerinin geçirdiği evreleri izliyoruz. Bütün icatlarda olduğu gibi bu da bir tek kişinin eseri olmayıp, bu yolda akıl ve ömürlerini tüketen bir sürü «fen kahramanı» nın ortak eseridir. Demiryolculuğunu gerçekleştirmek şerefi kendisine verilen George Stephenson bile bu çalışmaları kesin ve verimli bir evreye ulaştıran son «kahramanlar dan biri» idi.

Şunu unutmıyalım ki demiryolculuğun doğuşu, ne demiryolunun, ne de buhar makinesinin icadı değildir. Bunların her ikisi çoktandır vardı. Yeni olan fikir, buhar makinesine tekerlek takıp raylar üzerinde daha hızlı ve güvenli bir yolculuk sağlamaktı.

Dünyanın en eski lokomotifi bugün Londra Bilimler Müzesi'nde bulunuyor. 1813 yılında William Hedley tarafından yapılan bu lokomotif 1864 yılına kadar işletmede kaldı.

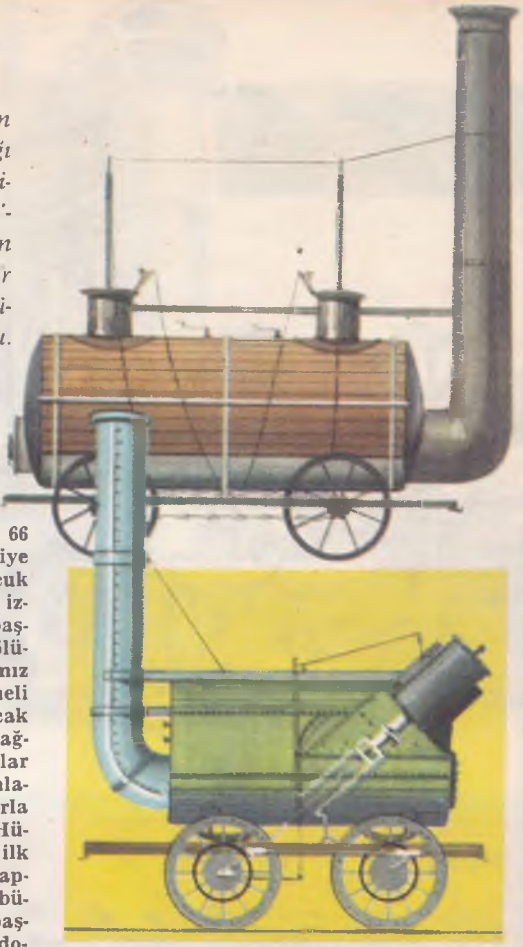
Daha 18'inci yüzyılın başında raylar üzerinde yürüyen ve atlar tarafından çekilen yük katarları kullanılıyordu. Bu raylar tekerlekler için daha az sürtünme meydana getirdiğinden bu tip yollar büyük uzaklıklar için tercih ediliyordu.

ilk büyük demiryolu hattının işletmeye açılışı.

motif yolun üzerinde bakınıp duran seyircilerden birine çarptı ve yaraladı. Üstelik bu adamcağız yetkili kişilerden biriydi.

George Stephenson'un zaferi bu acı tesadüfle birdenbire gölgelenmiş gibiydi. Halkın kendisine karşı büyük bir hayranlık duyduğu şu sırada onun bütün güvenini kaybetmek Stephenson için meslek hayatının sonu demekti. Üstelik bundan sonra değil trene binmek, kimse vagonlara bile yaklaşmazdı.

İşte bu anda Stephenson önemli bir karar verdi: «Haydi çabuk, yaralıyı lokomotife bindirin. Onu ben Manchester'e götüreceğim». Herkes şaşırmıştı. Trenin böyle acele bir durumda insanın yardımına koşması onun ne kadar pratik bir araç olduğunu gözler önüne seriyordu. Yaralıyı hiç bekletmeden trene koydular ve Stephenson ahalinin övgü çağırışları arasında Manchester'e doğru yola çıktı. İşte büyük bir gösteriyle başlıyan olay kötü bir raslantıya rağmen daha büyük bir zaferle sonuçlanıyordu.



George Stephenson (1781 - 1848)'un yaptığı ilk lokomotiflerden biri. Bu lokomotif 1815'de Durham'da Hetton madenlerinde kömür vagonlarını taşımak üzere servise konmuştu.

TÜRKİYE'DE İLK DEMİRYOLU

Türkiye'de ilk demiryolu 1856'da İzmir - Aydın arasında yapıldı. 1866'da Köstence bölgesinde 66 km.'lik bir hat işletmiye açıldı. Bunu Varna - Rusçuk arasında bir başka hat izledi. 1871'de yapımına başlanan ve büyük bir bölümü bugün batı sınırımız dışında kalan Şark - Rumeli hattıyla İstanbul ancak 1833'te Batı Avrupa'ya bağlanabildi. Ama bu yollar batılı birtakım iş adamlarına verilen imtiyazlarla işletiliyordu. Osmanlı Hükümeti'nin kendi eliyle ilk demiryolu yaptırma teşebbüsü 1871'de başlanan Anadolu - Bağdat hattıdır.

Stephenson'un oğlu Robert'in 1828'de yaptığı geliştirilmiş lokomotif modeli

George ve Robert Stephenson'ların yaptıkları ve «Rocket» (İngilizce'de Füze) adını verdikleri ünlü lokomotif.

« ROCKET »

Liverpool - Manchester demiryolu şirketinin düzenlediği sürat yarışmasını Stephenson «Rocket» adını verdiği lokomotifle kazandı. Yarışa katılabilmek için en az 16 km./saat hız yapmak gerekti.

Yarışmacılar arasında Ericsson, Hackworth gibi mühendisler de vardı. Bunların lokomotifleri 45 km./saat yapabiliyordu. Yarışma başladığı zaman bunların lokomotifleri çalışmadı. George ve Robert Stephenson yarışı kazandılar : 48 km./saat.

Böylece Rocket erişilmez bir başarı elde etmiş oluyordu. Liverpool - Manchester şirketi bu tip lokomotiflerin yapım hakkını satınaldı ve derhal işletmiye başladı. Bu, buhar gücüyle çalışan makinelerin demiryolları üzerinde kazandığı ilk büyük zaferdi.

BUHARLI LOKOMOTİFİN GERÇEK BABASI

1808 yılında Trevithick'in yaptığı lokomotif gösterileri

«— Buyurun, bayanlar, baylar. İçeri buyurun. Asrımızın hârikası, girin de görün.» Küçük bir çığırtkan çocuk, etrafı tahta perdeyle çevrili bir meydancığın kenarında böyle bağırıyordu. Yıl 1808. Richard Trevithick (1771 - 1833) adlı bir İngiliz teknikeri meydana getirdiği buharlı bir lokomotife halkı bindirip gezdirerek eğlendiriyordu. Daha önce de, 1804 yılında buna benzer bir lokomotif yapmış ve Penydarran madenlerinde yük taşımak için kullanmıştı.

Trevithick günümüzün modern teknikerleri tarafından ilk lokomotif yapıcısı olarak kabul edilmektedir.

Ama hiçbir zaman sesini duyuramamış, kimseden yardım görmemiş, açlık ve sefalet içinde ölmüştü.

KÖMÜR VE PETRO

Bir konfeksiyon mağazasının vitrinine göz atalım: Buradaki çorap, blûz, yağmurluk ve daha buna benzer birçok giyim eşyasının naylondan yapılmış olduğunu görürüz. Modern hayatın hemen her alanında karşımıza çıkan naylon ipliği on beş yıl öncesine kadar pamuk, ipek ve yün gibi doğal tekstil elyafın yaptığı işlerin hemen hepsini birden tek başına başarabilmektedir.

Bugün naylonu herkes tanımaktadır, ama görünüşü çok güzel ve parlak olan bu kumaşın dokunduğu ipliğin ilk maddesinin kömürden elde edildiği kimsenin aklına gelmez. Bu, organik kimyanın sayısız hârikalarından biridir. Uzun ve karışık işlemlerden geçen kömür, bugünkü endüstri yapılarından çoğunun ana maddesidir.

Sentetik reçine elde etmek için kurulmuş bir fabrika.

İLK DENEYLERDEN....

Yüzyıllardanberi kömür, yalnız yakacak maddesi olarak kullanılmıştı. 18'inci yüzyıl başlarında teknik kimyanın ilk öncüleri sayılan birçok bilginin bazı ilginç deneyler üzerinde durduğu görülür. Bunlar «litanraks» denilen bir çeşit maden kömürünü havasız bir ortamda yakmaya çalışıyorlardı. Daha doğrusu bu kömürü bütünüyle kapanmış, hava girmeyen bir fırında «kavurmayı» deniyorlardı. Deneyin sonucunda kimya tarihinde yeni bir çığır açılmış oldu.

Bu ilginç deneyi birlikte izleyelim: Kömür bir süre ısıtıldıktan sonra sıcak ve ışıklı alevle yanan bir gaz çıkarmaya başlar. Isı artırılınca bütünüyle gazı kaçmış olan kömürden siyah, yoğun, yeşilimsi garip parlaklıkta bir sıvı sızmaya başlar. İşleme ara verip elde edilen ürünler soğumaya bırakılınca fırın tabanında siyah renkte ve çok az duman çıkararak yanan, üstelik pek az kül bırakan bir madde kalır.

İşte bu deneyde elde edilenlere sırayla «havagazı», «katran» ve «kok» adı verildi. Bu işlem bir damıtma işlemiydi.

Altı yıl sonra Hoffman, benzer bir deneye girişti. Ama o, bu deneyi «katran» dan itibaren devam ettirmeyi düşündü. Önce katran elde ettikten sonra bunu değişik ısılarda damıttı ve böylece kömürden yeni yeni bileşikler «türetme» yi başardı. «Benzol», «fenol», «anilin», «naftalin» ve «antrasen» diye adlandırılan bu maddelere «kömürün türevleri» denildi. Bu türevler; yakıt, boya, eritme maddesi, koku verici olarak birçok alanda kullanıldı.

..... SENTETİK KİMYAYA DOĞRU

Modern hayatın sürekli olarak gelişen ihtiyaçları karşısında organik kimya dev adımlarla ilerledi: İlk teknik kimya öncülerinin yaptıkları deneyler bugün birer hâtıra olmaktan ileri gidemiyor. Günümüzde havagazı, katran ve koktan türetilen yeni maddeler dünyaya yayıldı. Milyonlarca yıl önceki jeolojik oluşumlar boyunca korkunç yerey basınçlarının etkisinde kalan bitkilerin kömürleştiğini biliyoruz. Bu oluşumlar sırasında meydana gelen karbon, hidrojen ve oksijenli bileşimlerin molekülleri bugün çeşitli metodlarla kimyasal işlemlere tâbi tutulmaktadır.

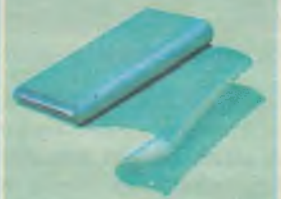
Bu bileşimlerin tipik bir örneği olan kömür, asit ve bazların etkisinde ısıtılıp soğutularak yüzlerce tarzda işlenir ve ihtiyacımız için gerekli yeni maddeleri meydana getirir.

YAPIMLARINDA KÖMÜR VE PETROL TÜRLERİ

TEKSTİL İPLİĞİ

Sentetik iplikleri elâstik, dayanıklı ve ekonomiktir.

APRE MADDELERİ



Bunlar, kumaşları buruşmaz bir duruma getirerek «duruşu» nu sağlarlar.

DETERJANLAR

En nâzik kumaşlara bile zarar vermeden kolayca temizlerler.

YAĞ ERİTİCİLER

Bu eriticiler ne yakıcı, ne de zehirleyicidir.

PATLAYICI MADDELER

Çok fazla bir tahrip gücüne sâhiptirler.

AMBALAJLAR

Bunlar yüksek dayanıklılık gücü ve düşük fiyatlarıyla tanınmışlardır.

OYUNCAK VE EV EŞYASI

Plâstikten yapılmışlardır: Yıkanabilirler, kırılmazlar kesici değildirler.

SUNİ DERİLER

Su geçirmeyen, elâstik ve çok ucuz plâstik maddelerdir.

SENTETİK KAUÇUK

Yüksek esneme gücü, ucuzluk ve dayanıklılıklarıyla tanınırlar.

L D A N E L D E E D İ L E N L E R

Şimdi bir aile tablosunu gözümüzün önüne getirelim: Anne ev işleriyle meşgul oluyor; çocuğuysa bir yanda sessizce oynuyor. Annenin çamaşır günüdür. Ama o, eskiden kadınların çamaşırları saatlerce çitiliyerek temizlemeye çalıştıkları zamanlardaki gibi yorgun görünmüyor. Çünkü bugün suyun içinde eriyen bir toz, çamaşırları dakikalarca çitileme işleminin yerini tutmaktadır.

Çocuğun huysuzluk etmeden sessizce oyun oynamasının sebebi nedir? Ucuzluğundan ötürü kolayca sağlanan plâstik oyuncaklar... Bunlar, kırılmayan, eli kesmeyen ve paslanmayan oyuncaklardır.

Sabunu tarihe gömen çamaşır tozu (deterjan), kırılmayan oyuncaklar, modern kimyanın iki önemli buluşu sayılmaktadır. Bu ve daha bunun gibi binlerce buluş, koyu renkli ve ağdalı petrolle «kara elmas» adı verilen kömürden türettiğimiz maddelerden yararlanılarak gerçekleştirilmektedir.

Bir kimyager, sentetik bir maddenin verdiği rengi incelerken.

N İ N K U L L A N I L D I Ğ I E N D Ü S T R İ Y A P I N L A R I

BOYALAR

Tabii boyalardan daha ucuz, dayanıklı ve parlaktırlar.

TIBBÎ İLÂÇLAR

Romatizmadan gribe kadar bütün hastalıklarda kullanılanları vardır.

TARIM İLÂÇLARI

Bu ilâçlar böcekleri, sinir sistemlerini felce uğratarak öldürürler.

VERNİK VE EMAYELER

Yanmazlar, su geçirmezler, hava etkisine karşı dayanıklıdırlar.

SENTETİK YAPIŞTIRICILAR

Neme ve küfe karşı tabii yapıştırıcılardan çok daha dayanıklıdırlar.

ELEKTRİK YALITKANLARI

Ucuz olmakla birlikte yüksek izole edici güce sâhiptirler.

PLÂKLAR

Plâstik maddelerden yapılmışlardır, kırılmazlar ve çok hafiftirler.

FOTOĞRAF FİLİMLERİ

Bunlar yanmaz maddelerden yapılmışlardır.

ÖZEL CAMLAR

Kırılmamaları, hafiflikleri ve saydamlıklarıyla tanınırlar.

GAZ LÂMBASINDAN... UZUN DEVİRLİ PLÂKLARA

20'nci yüzyılın sonlarına doğru patlarlı motorun icadıyla petrol endüstrisi ileriye doğru çok büyük bir adım attı. O çağa kadar petrol kısmen arıtıma uğratıldıktan sonra yalnız lâmba yakıtı olarak kullanılıyordu. Ama patlarlı motor çağının getirdiği yenilikler petrole olan ihtiyacı gün geçtikçe artırdı.

Önceleri petrolden benzin ve öteki yakıtları elde etmek için çok basit bir işlem uygulanıyordu. Bu işlem havagazı, katran ve kokun, kömürden elde edilişinde kullanılan sisteme benziyordu:

Petrol, değişik derecelerde ısıtılıyor yani kesintili damıtma işlemine tâbi tutuluyordu. Elde edilen maddeler arasında en ağır olanlarına «kalıntı» adı veriliyordu. Bunlar «ağır yağlar», «bitum» ve «asfalt» ile «parafin» ve '«petrol koku» ydu. Bu maddeler kimya endüstrisinin birçok alanında kullanılıyordu. Ama patlarlı motorların yayılması, bunlarda kullanılan benzine olan ihtiyacı artırdı. Bundan ötürü «kalıntı» lardan da akaryakıt elde edilmesi için yeni sistemler arandı. Bulunan sistem en iyi cins akaryakıtların elde edilmesini sağlıyan «cracking metodu» ydu.

Metod, kalıntıları meydana getiren büyük moleküllerin kırılması (İngilizce'de cracking'in tam karşılığı budur.) yoluyla bunlardan daha küçük moleküllü akaryakıtların elde edilmesi sistemini kapsıyordu.

Bu arada, bilim tarihinde sık sık raslandığı gibi yeni birşey keşfedildi: Olefin'ler. Bunlar cracking'le parçalanan büyük moleküllerin kırıntılarından ortaya çıkan birtakım yeni bileşikler di. Olefin'ler «karbonlu hidrojenler» diye adlandırılır. Karbon ve hidrojenin karışımından meydana gelen bu bileşimlerde, bu iki elemanın atomları birbirlerine ham petroldekinden ayrı bir tarzda bağlanmıştır. Karbon ve hidrojen atomlarının bu bağlantı tipi, olefin'lerin sentez (bir bileşiğin onu meydana getiren elemanlardan suni yoldan elde edilişi) **ve azmanlaşma** (polimerleşme, aynı maddenin normalden çok fazla sayıdaki moleküllerinin birbirleriyle birleşerek dev moleküller meydana getirmesi) **işlemlerine çok elverişli olmalarını yani öteki maddelerle birleşmelerini sağlar. İşte böylece çok büyük ve pahalıya malolan fabrikalarda oluşturulan bu sentez işlemleri sonucunda yeni yeni plâstik maddeler ortaya çıkarıldı. Bugün bu plâstik maddeler sayılamıyacak kadar çoktur. Bir olefin'in molekülleri arasındaki atom bağlarından birisinin değişmesiyle ortaya «politen», uzun devirli plâkların yapıldığı «plâstik maddeler» ve «sentetik kauçuk» gibi birbirleriyle ilgisi olmayan yepyeni maddeler çıkar.**

MONTGOLFİER KARDEŞLER

İnsan tarafından yapılan bir makineyle ilk defa havaya yükselen canlılar; bir koyun, bir horoz ve bir ördek olmuştur. Gerçekten de bu olay 1783 yılının 19 eylülünde Paris yakınındaki Versailles göklerinde geçmiş, Montgolfier Kardeşler'in yerçekimini yenmek için meydana getirdikleri ve «Montgolfière» adını verdikleri 24 m. çapındaki bir balonun ilk denemesinde bu canlılar kullanılmıştı. Bu ilgi çekici denemede Fransa Kıralı Luis XVI, Kıraliçe ve saray ileri gelenleri de hazır bulunmuşlardı.

Bugün belki bir balonun altına bağlanmış bir sepetin içine koyun, horoz ve ördek koyarak havaya salıvermek pek çoğumuza gülünç gelebilir. Ama günümüzde de füzelerin ilk denemeleri yapılırken pilot hücresine fare, maymun ve köpek gibi hayvanlar konduğunu unutmamak gerekir. Bugün, füzelerin uzayda inanılmayacak kadar büyük bir hızla yol aldığına nasıl şaşıp kalıyorsak o çağda yaşayan insanların da bir balonun havaya doğru yükselmesi karşısında şaşması normaldir.

Montgolfier Kardeşler'in 19 eylül 1783'teki ilk deneylerinin o günlerde yapılmış bir resmi.

Montgolfier Kardeşler'in 21 kasım 1783'te Paris'te büyük bir balonla yaptıkları deneme: Bu denemede Pilâtre de Rozier ile bir arkadaşı ilk hava yolcuları olmuşlardı.

İlk defa balon yapıp uçurmayı başaran Montgolfier Kardeşler, bir kâğıt tüccarının oğullarıydı. Büyüğünün adı Joseph, küçük kardeşininki de Etienne'di. Daha çocukluklarındanberi bilginlerin hayatlarına karşı büyük ilgi duymuşlar, özellikle İngiliz bilgini Pristley'in «Değişik Hava Çeşitleri Üzerinde Gözlemler» adlı eserini birçok kere okumuşlardı. Bu kitaptan öğrendiklerine göre bir cismin havada yükselebilmesini sağlamak için sıcak havanın soğuk havadan daha hafif olmasından yararlanmak gerekti.

İlk olarak laboratuvarlarında kâğıttan küçük balonlar yapıp bunların içini sıcak hava ile doldurdular. Balonlar böylece az da olsa havaya yükselebiliyordu. Montgolfier Kardeşler bu deneyden cesaret alarak bezden büyük bir balon yapıp havaya salıvermeyi düşündüler. Halkın karşısında ilk büyük denemelerini 5 haziran 1783'te Fransa'da Annonay kasabasında yaptılar. Bezden ve üzeri kâğıt kaplı olan balon 12 metre çapındaydı. Balonun alt ucunda genişçe bir delik vardı. Bunun hemen altına da tellerle tutturulmuş bir kabın içinde yün ve saman yakılıyor, böylece ısınan hava balonun içine doluyordu.

On dakika gibi kısa bir süre içinde balon 500 metre kadar yükseldiyse de ateş sönünce tekrar aşağıya doğru inmeye başladı.

İLK HAVA YOLCULUĞU

19 Eylül günü hayvanlarla yapılan uçuş denemesi başarıyla sonuçlanınca Jean Pilâtre de Rozier adlı biri 15 Ekim 1783 günü bu «Cehennem Makinesi»ne binip havalanmayı göze aldı. Ama balon uzun bir kabloyla yere bağlıydı. Eğer balon çok havalanacak olursa bu kabloyla aşağıya çekilecekti. Deneme başarıyla sonuçlandı ve böylece J. Pilâtre de Rozier de ilk «uçan adam» unvanını kazandı.

21 kasım günü aynı uçuş denemesi bir kere daha tekrarlandı. Bu sefer balona Rozier'den başka Arlandes Markisi de binmişti. Bu iki cesur arkadaş ateşi durmadan tazeleyerek havada 25 dakika kaldılar ve Paris üzerinde 8 km. uçtular. Böylece havacılıkta ilk adım atılmış oluyordu.

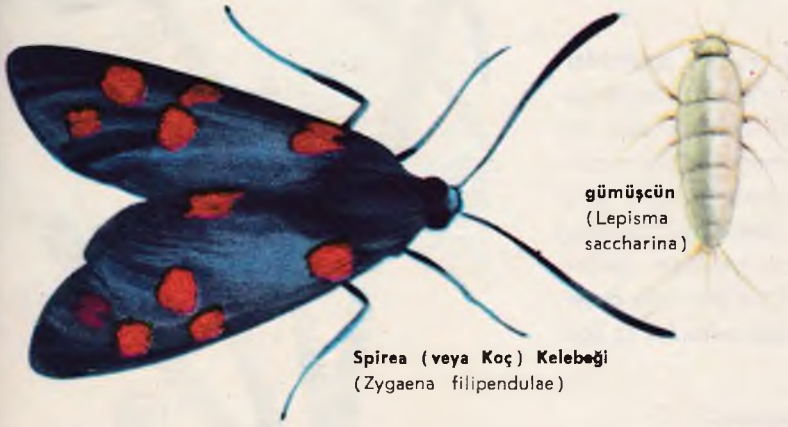
KARDEŞLİK VE ÇALIŞMA ARKADAŞLIĞI

Montgolfier Kardeşler böylece balonun mucidi olarak tarihe geçtiler. 1740'ta, Ardeche eyaletinin kâğıt fabrikalarıyla ünlü Annonay ilçesinde doğmuş olan Joseph Montgolfier 1810'da Balaruc'te öldü. Kardeşi Etienne Montgolfier de 1745'te aynı yerde doğmuş, 1799'da Serrieres ilçesinde ölmüştü. İki kardeş te yalnız balon üzerinde çalışmakla kalmamış, çeşitli bilim kollarında yıllarca uğraşıp bir çeşit kalorimetre (ısı ölçme cihazı), meyva kurutmak için bir makine, bir de hidrolik pres icat etmişlerdi. Etienne Montgolfier ayrı olarak ince ve parlak bir çeşit parşömen kâğıdı yapmayı başarmıştı. Ama Dünya, bu iki kardeşi güdümsüz balonların ve ilkel bir paraşüt çeşidinin mucitleri olarak tanır.

BÖCEKLER

Sınıflandırılması

Böceklerde bilimsel bir sınıflandırma yapmayı ilk defa deneyen Yunan'lı büyük filozof Aristoteles (M. Ö. 4'üncü yüzyıl) olmuştu. Aristoteles'den sonraki 2000 yıl boyunca Bilim Dünyası böcekler üzerindeki bilgilerimize pek az şeyler katabildi. Ancak şu son iki yüzyıl içinde böcekler sınıfının ve onun türlerinin kesin ve açık bir sınıflandırımı yapılabildi. Şimdi bu sınıflandırmaya esas olan karakteristikleri gözden geçirelim.

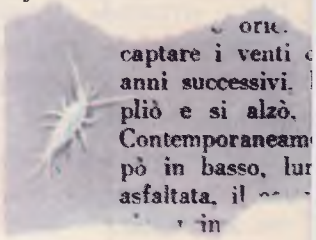


Böcekler iki büyük alt-sınıfa ayrılırlar: Kanatlılar (Pterygota) ve Kanatsızlar (Apterygota).

Hayvanlar Âlemi'nin Birincil-ağızlılar filumunun Eklembacaklılar (Arthropoda) dalının Gerçek-eklembacaklılar (Euarthropoda) alt dalının bir sınıfı olan böcekler iki büyük alt sınıfa ayrılırlar: KANATLILAR (Pterygota), yani doğuştan kanatlı olanlar ve KANATSIZLAR (Apterygota), yani doğuştan kanatsız olanlar.

Kanatsızlar alt sınıfındaki böcekler pek ufak yapılı olup sayıları azdır. Bu alt sınıfın en karakteristik hayvanı Gümüşcün (Lepisma saccharina)'dür. Bu böceğe eski kitap sayfaları arasında ya da eski mobilyaların aralıklarında sık sık raslanır.

Vücudu gümüş rengi incecik pullarla kaplı olan gümüşcün; şekerli maddeler, kâğıt ve tahta kırıntılarıyla beslenir.



Eski bir kitabın sayfası üzerinde dolaşan gümüşcün

Böceklerin KANATLILAR adı verilen alt-sınıfı en kalabalık ve önemli olan gruptur. Birçok takıma ayrılır. Bunlardan bellibaşlılarını sırasıyla göreceğiz.

PULKANATLILAR (Lepidoptera)

Pulkanatlılar'da renkli ve geniş pullarla örtülü iki çift kanat vardır. Aşağı yukarı 100.000 kadar türü olan kelebekler bu takımın hayvanlarıdır. Kelebekler ayrı olarak ve gündüz kelebekleri diye iki gruba ayrılırlar.

(1) Lahana kelebeği (Pieris brassica) bir gündüz kelebeğidir. Bu hayvan, kelebeklerin en zararlılarından biridir. Henüz larva durumundayken sebzelerin yapraklarını kemirip yer.

(2) Zigzag kelebeği (Lymantria dispar) en zararlı gece kelebeklerinden biridir. Larvaları hemen hemen her cins meyva ağacının yapraklarını kemirir.

Lahana kelebeğinin larvaları, kemirip bitirdikleri bir lahana yaprağının üzerinde dolaşıyorlar.

KINKANATLILAR (Coleoptera)

Bu takımın böceklerinde ön kanatlar kın biçiminde kitinden yapılmış bir örtüye sahiptirler. Bu kanatların görevi öteki kanatları örterek korumaktır.

(3) Mayıs böceği (Melolontha vulgaris) en yaygın kınkanatlı böceklerdendir.

Tam bir böcek durumuna gelmeden önce iki-üç yıl toprağın bir metre kadar derinliklerinde yaşar. Larva evresi denilen bu yaşama dönemi sırasında mayıs böceği önüne gelen bütün bitki köklerini kemirip durur. Bundan ötürü çok zararlıdır.

Mayıs böceği, Mayıs ayına doğru larva durumunu tamamlayıp böcek durumuna gelir ve yeryüzüne çıkar. Bu sefer yapraklara dadanır ama ömrü bir aydan fazla değildir.

(4) **Gergedan boynuzu** (Oryctes grypus) daha az yaygın bir böcektir. Onu başının üzerindeki uzun kitinli boynuzundan tanırız. Boyu dört sm.'yi geçmez.

(5) **Geyik böceği** (Lucanus cervus). Geyik boynuzları gibi çatallı sağlam çenelerinden ötürü bu ad verilmiştir. Bu acayip böcek larva evresi dönemi sırasında meşe, kestane ve kavak ağaçlarının kök ve dallarını kemirerek beslenir.

İKİKANATLILAR (Diptera)

Ön kanatları uçuşmaya elverişlidir. Ard kanatları değişmiş ve halter denen birer tokmakçık durumuna gelmiştir. Uçma sırasında dengeyi sağlar.

İkikanatlılar'ın 100.000'den fazla türü vardır. Birçok tehlikeli hastalığı insanlara bulaştırırlar.

(6) **Ev sivrisineği** (Culex pipiens) ikikanatlıların en yaygın olanlarıdır. Dişisi insan kanı emer.

(7) **Sıtma sivrisineği** (Anopheles maculipennis) malarya denilen bulaşıcı hastalığı yayar. Bunu ısırma yoluyla tek hücreli birtakım hayvanları kana bulaştırarak yapar.

Ev sineği (Musca domestica) (8) ve **Çeçe sineği** (Glossina palpalis) de İkikanatlılar takımındandır. Çeçe sineği ısırma yoluyla çok tehlikeli olan uyku hastalığını bulaştırır.

ZARKANATLILAR (Hymenoptera)

Kanatları saydam ve az damarlı olan böceklerdir. Arılar ve karıncalar bu takıma girerler.

(10) **Bal arısı** (Apis mellifica) Zarkanatlılar'ın insanlara çok yararlı olan bir türüdür.

(11) Zarkanatlılar'ın insana zararlı olan bazı böcekleri nasıl ortadan kaldırdıklarını görmek gerçekten ilgi çekicidir.

Bu zarkanatlılar'dan biri zararlı bir böceğin vücuduna açtığı oyuğa yumurtalarını bırakır. Yumurtadan çıkan larvalar da aynı böceğin sırtından geçinirler. Böylece böcek kısa bir süre sonra ölür.

(12) **Ichneumon**'lar grubundan olan bu zarkanatlı kırmız böceği'yle dut ağaçlarına dadanan ve Hortumlu-böcekler (Rhynchota)'in alt-takımı olan Eş-kanatlılar (Homoptera)'ı yer.

(13) Karıncalar da zarkanatlılar takımındandır. Erkek karıncalar yaprak bitlerinin saldıkları şekerli sıvıyla beslenirler. İşçi karıncalar ise ölü böcekleri yer. Ama bunların çokluk ufak bitki tanelerini yuvalarında depo ederek sonradan onlarla beslendikleri görülür.

SİNİRKANATLILAR (Neuroptera)

Bunların zar biçimindeki kanatları incecik sinir iplikleriyle örülmüştür. Yumuşak vücutludurlar.

(14) **Karınca aslanı** (Myrmeleon formicarius) bu takımın en tanınmış temsilcisidir. Kız-böcekleri (Odonata)'ne benzer.

Larva evresinde böcek, kumlu topraklarda çukur kazar. Bu onların avlarını yakalamak için uyguladıkları çok özel bir metoddur. Böcek durumuna geçtiği zaman oyduğu huni gibi bir yuvanın içine girip gizlenir. Yalnız uzun çenelerini yuvadan dışarı uzatır. Bir böcek yaklaşır yaklaşmaz hayvanın üzerine kum atıp onu örter, böylece tuzağa düşürdüğü avını biraz sonra haklayıverir.

KIZ BÖCEKLERİ (Odonata)

Kanatları eşit büyüklükte ve cam gibi olan böceklerdir. Sürekli ve hızlı uçarlar.

(15) **Kız böceği** (Libellula depressa)'ne yazın tarlalarda sık sık raslanır. Sinirkanatlılar (Neuroptera)'la birarada yaşar.

Korkunç bir avcıdır. Sinek, sivrisinek, arı, kelebek ne bulursa saldırır.

Kız böcekleri genellikle su birikintilerinin kenarlarında bulunurlar. Larvaları suda yaşar ve öteki su hayvanlarıyla geçinir. Bu arada yumuşakçaları da sever.

DÜZKANATLILAR (Orthoptera)

Öndeki kanat çifti dar, arkadakiler geniş ve zar gibidir. Karada yaşarlar. Etçil ya da otçuldurlar.

Cırcır böceği (Gryllus campestris) ve evlerde yaşayan **Ocak çekirgesi** (Gryllus domesticus) (16) en tanınmış türlerdir.

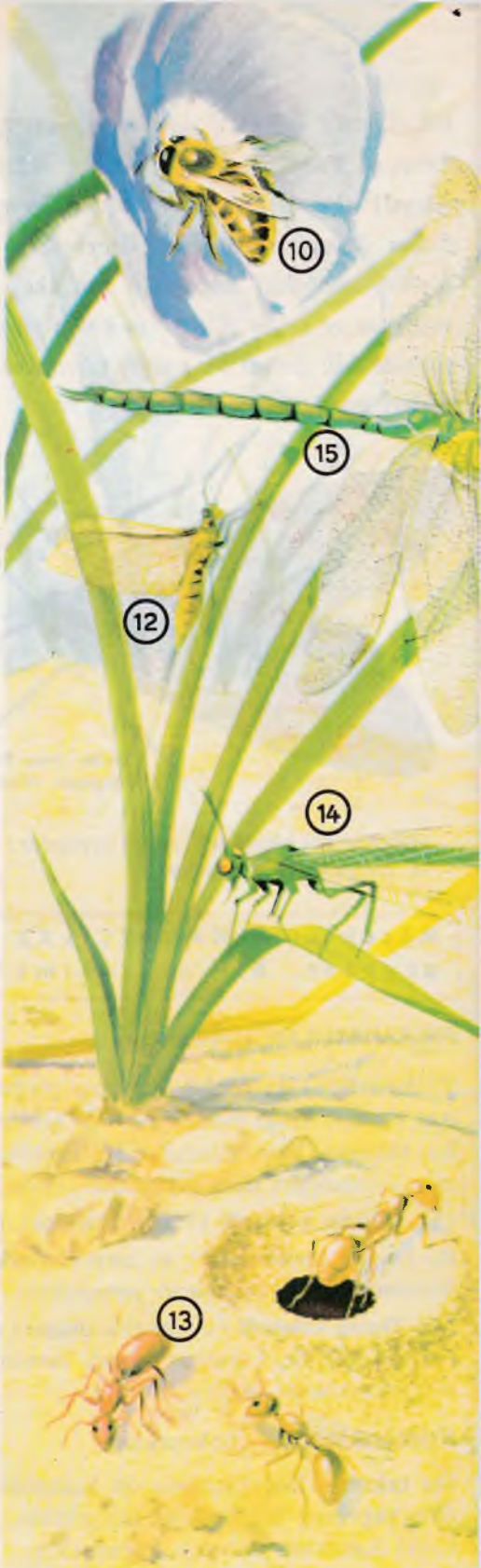
Çıkardıkları «cırcır» sesi kın biçimindeki ön kanatlarını sürekli olarak ve hızla birbirlerine sürtmelerinden meydana gelir.

(17) **Danaburnu** (Gryllotalpa vulgaris) cırcır böceklerine benzer. Ön ayakları köstebeğinkiler gibidir, toprakta derin geçitler açmak için pek elverişlidir.

(18) **Hamam böceği** (Periplaneta americana) boyu 2 sm.'yi geçmiyen ve her türlü besinden hoşlanan bir düzkanatlıdır.

Evlerde yaşar. Geceleri soğuk olan yuvasından dışarı çıkıp ısınmak ister.

(19) **Peygamber devesi** (Mantis religiosa) çok tanınmış bir düzkanatlıdır. Dinlenme

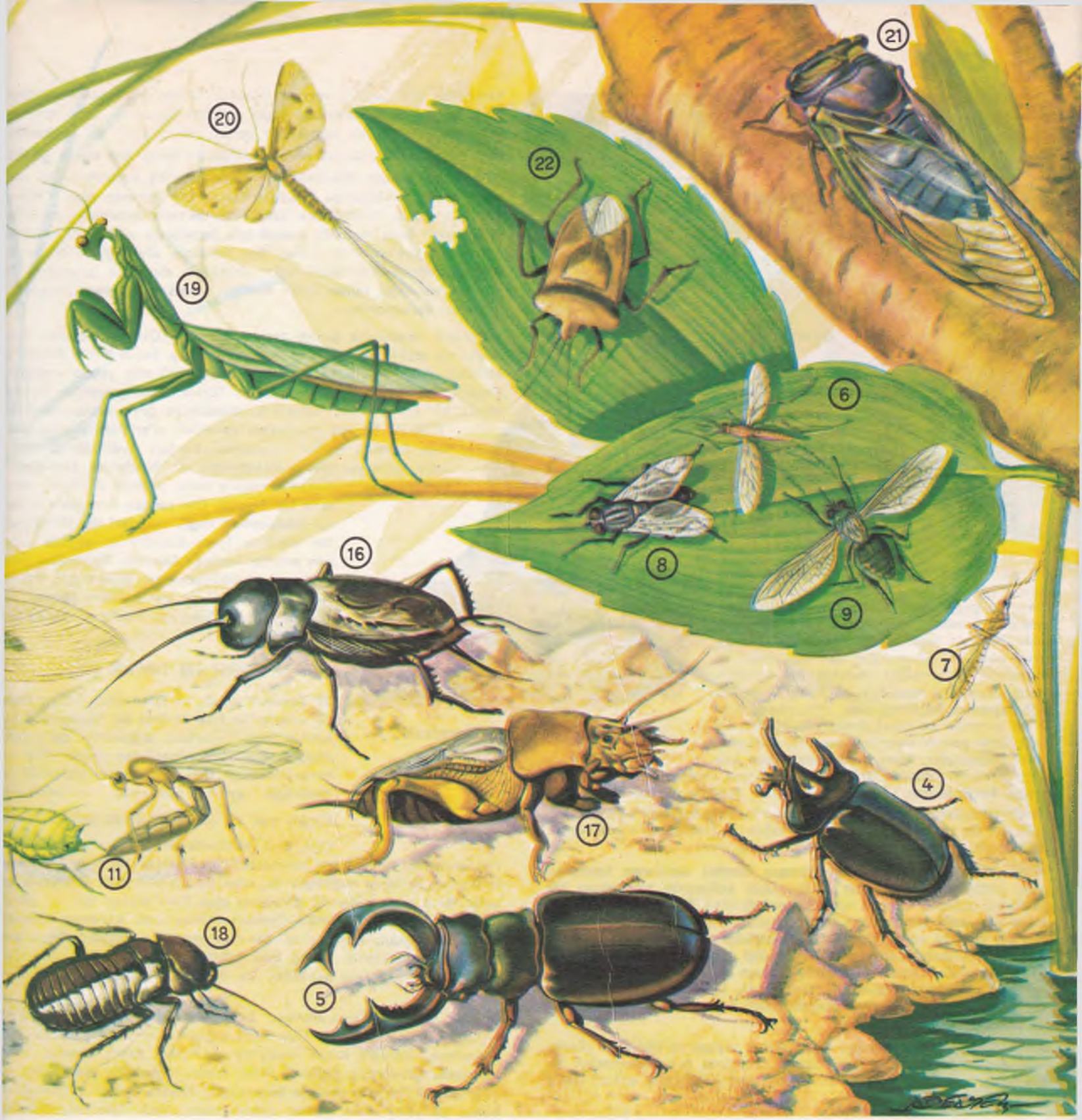


Böcekler, Hayvanlar Âlemi'nin en kalabal

durumunda iken ön ayaklarını sanki dua eder gibi birbirine bitiştirdiğinden kendisine bu isim verilmiştir. 7,5 sm. boyunda obur bir böcektir. Tropikal iklim bölgelerinde yaşar. Ilımlı bölgelerde yaşayanlarının boyu 6 sm.'yi geçmez ve açık yeşil renklidir.

1 GÜN BÖCEKLERİ

Ancak 1 gün yaşayan bu böcekler bu kısacık süre içinde doğar, ürer ve ölür-



fıdır. Resimde, bu sınıfı meydana getiren takımların temsilcilerini görüyoruz. **(Hayvanların gerçek büyüklük oranları burada dikkate alınmamıştır.)**

ler. Bazan birkaç gün yaşadıkları da olur.

(20) 1 gün sineği (Ephemera vulgata) bu takımın en tanınmış böceğidir. Larvaları suda birkaç yıl yaşıyabilir. Böcek durumuna gelince sudan çıkar ve uçmaya başlarlar.

Genellikle doğdukları suların yakınlarında şafak vakti uçuşa başlar ve akşam güneş batarken ölürler.

HORTUMLU - BÖCEKLER (Rhynchota) Isırmaya ve emmeye yarayan hortum biçiminde bir ağız yapılışı vardır. Kanat yapılarına göre Yarımkanatlılar (Hemiptera) ve Eş - kanatlılar (Homoptera) olmak üzere iki alt takıma ayrılırlar.

(21) Ağustos böceği (Cicada plebeia) eş - kanatlıların tipik bir örneğidir. Bunların düzgün, monoton, keskin bir ötüşleri vardır. Bu ses karınlarındaki iki küçük zarın hızla titreşmesinden çıkar. Ağustos böcekleri ancak bir yaz yaşarlar. Ama larvaları toprak altında dört yıl kadar yaşıyabilir.

(22) Yarımkanatlılar arasında en tanınmışları bir çeşit Tahtakurusu olan **Ağaç biti** (Pentatoma rufipes)'dir. Kahverenginde olan bu böceğin boyu 1 sm.'ye yaklaşır. Nimfa ve erginlerinde çok pis kokan deri bezleri vardır. Kan ve bitki özsuyu emerler.

TİMURLENK

Büyük Türk Cihangiri Timurlenk

Birçok Avrupa'lı tarihçi 15'inci yüzyılı Avrupa'nın «Altın Yüzyılı» olarak adlandırır. Onlarca bu çağda bazı Avrupa başkentleri zenginliğin sembolü durumuna gelmişti. Halbuki Doğu'da bundan çok daha göz kamaştırıcı olan bir zenginliğin yanında sanat ve bilimlerin gelişmesine elverişli bir ortamın geniş çevrelere yayıldığı görülür. Bugünkü Özbekistan'ın başkenti olan Semerkant böyle bir ortamın en güzel örneğiydi. Muhteşem bahçelerle çevrili saraylar, camiler, kütüphaneler, hastaneler, astronomi çalışmaları için gözlemevleri... Başta Türk'ler olmak üzere İran'lı, Arap ve Hint'li çeşitli kavimlerden sanatçı ve bilginler burada toplanmışlardı.

Tarihin kaydettiği en ünlü kültür merkezlerinden biri olan Semerkant, bu ün ve üstünlüğünü büyük cihangir Timurlenk'e borçluydu. İran'lı bir tarihçi Timurlenk'i şöyle anlatıyor:

«Timurlenk uzun boylu, omuzlarının üzerini dolduran kocaman başı, geniş alnı, bembeyaz cildi, güçlü kollarıyla muhteşem bir görünüşe sahipti. Uzunca sivri bir sakalı olan Timurlenk derinden gelen bir sesle konuşur ve bacağı hafifçe aksardı. Kaya gibi sağlam bir vücudu vardı. Yalan ve ikiyüzlülüğe karşı amansız bir hınç beslerdi. Talihsizliklere boyun eğmediği gibi ün ve zenginliğiyle de şımarmadı. Onun mühründe Farsça şu iki kelime okunur: — Güçlü olan haklı olandır —. Timurlenk, kendisine atanan yağma ve kütle halinde öldürme olaylarından hiçbir zaman söz etmez, iyi askerleri severdi».

Gerçekten de birçok tarihçi ona atanan yağma ve öldürme olaylarına doğrudan doğruya onun sebep olduğuna pek inanmazlar. Timurlenk, tarihin, özü sözü birbirini tutan en büyük askerî dehalarından biridir.

BÜYÜK CİHANGİR TİMURLENK

Timurlenk (Timur = demir, lenk = aksak) Semerkant'ın güneyine rastlıyan köylerden birinde dünyaya geldi. Babası kabîlenin başkanıydı.

Genç Timurlenk at ve silâh kullanmasını daha çocuk denecek yaşta ve en mükemmel şekilde öğrenmişti. Kabîle gençleri tarafından pek sevilen Timurlenk, onların başına geçerek sınır boylarına kadar gidiyor, düşmana saldırarak küçük çarpışmalar düzenliyordu. Bir süre sonra Özbekistan beylerinden birinin komutasına girdi. Savaş alanında gerçek bir kabiliyete sahip olduğunu gören ve arkadaşları tarafından da sevilen Timurlenk kendi başına düzenlediği bir orduyla Semerkant'ı ele geçirdi ve Özbekistan'ı egemenliği altına aldı.

Ruhunu doğuştan askerliğe adamış olan Timurlenk'in karşısında üç büyük Türk imparatorluğu vardı: Doğu Avrupa'ya hâkim olan Altın - Ordu İmparatorluğu, Osmanlı Devleti ve Mısır'daki Türk - Memlûk İmparatorluğu. Altın - Ordu İmparatorluğu Timurlenk'in sürekli saldırıları karşısında son nefesini vermek üzereydi. Güney - doğudaki Hindistan - Türk Devleti de Timurlenk'in güçlü orduları karşısında uzun süre dayanamıyacaktı. Büyük komutanın gerçek amacı Çin'i ele geçirmekti. Ama önce Osmanlı Devleti'ni ve Memlûk'ları savaş dışı etmek gerekti.

Timurlenk, Osmanlı Hükümdarı Yıldırım Bayezit'i Memlûk'lardan ayırmaya çalıştı ve bunu da başardı. Yaman bir komutan olan Yıldırım çok gururluydu. Timurlenk'e karşı Memlûk'larla birleşmeyi gururuna yedireme di. Buna teşebbüs etseydi bile başaracağı şüpheliydi. Memlûk Sultanı Barkuk'un ünlü tarihçi İbni Haldun'a söylediği şu sözler bu şüpheyi doğrulayacak niteliktedir: «Herkesin aleyhinde bulunduğu Timurlenk'ten değil, bütün İslâm âleminin sevgisini kazanan Osmanoğulları'ndan korkuyorum.»

Timurlenk Anadolu'ya girdiği zaman Bizans'ın Osmanlı Türkleri tarafından ele geçirilmesinin bir gün meselesi olduğu kanısı bütün Avrupa'ya hâkimdi. Timurlenk'in 1400 ağustosunda Sivas'ı alıp yağma ettirmesi, gittikçe güçlenmiye başlıyan Osmanlı Türkleri için gerçekten şaşırtıcı büyük bir darbe oldu. Timurlenk, Anadolu'ya gelir gelmez kendisini Yıldırım Bayezit tarafından devletleri ellerinden alınmış olan eski Anadolu Beyleri karşıladılar. Bunlar; Aydınoğlu, Saruhanoğlu, Germiyanoğlu ve Menteşeoğlu idi. Bu durum, Timurlenk'e Sultan Bayezit'e karşı yürüme imkânını veren eşsiz bir fırsattı. Öte yandan Timurlenk'in yalnız komutanları değil, askerleri de, Hıristiyanlar üzerinde Haçlı Savaşları'nı gölgede bırakan zaferler kazanan Osmanlı Türkleri'ne karşı yürümekten çekiniyorlardı. Bunun için Timurlenk, gerek ordusunu, gerek İslâm âlemini, savaşı Osmanlı Türkleri'nin istediğine inandırmak zorundaydı.

ANKARA SAVAŞI (28 TEMMUZ 1402)

28 Temmuz sabahı savaştan önce Sultan Bayezit askerlerine kısa ve özlü bir konuşmada bulundu. Ama Timurlenk ordusunun da Müslüman, üstelik Türk olmasından ötürü Türk askerlerinin Haçlı Ordularına karşı gösterdiği fedakârlığın aynını göstermesi beklenemezdi. Çünkü gazi ya da şehit olmak imkânı yoktu. Olsa olsa hükümdarlarının şerefini, topraklarını, mallarını ve canlarını savunacaklardı. Sipahiler ilk anda Timurlenk ordusunun saflarını dağıttıysa da, atlar fillerin yürüyüşü karşısında şaşırdı. Bu o güne kadar fil görmemiş olan Türk atlıları için bir panik durumunu aldı. Öte yandan Osmanlı ordusundaki Karaman, Candar, Germiyan, Aydın, Menteşe ve Saruhan timarlı sipahileri, Timurlenk etrafında bayraklarını açmış eski hükümdarlarını görünce oldukları gibi düşman saflarına katıldılar. Bu durum Yıldırım için bir felâket oldu.

Böylece Osmanlı İmparatorluğu başta olmak üzere Memlûk, Altın — Ordu ve Hindistan — Türk imparatorluklarını hükmü altına alan Timurlenk, İngiltere Kıralı Henry IV ve Fransa Kıralı Charles VI'ya mektuplar göndermiş, elçilerini kabul etmiş, Niğbolu'da yenildikleri orduyu ezmek ve esir etmekle övünmüştü. Ankara Savaşı gerçekten de bütün dünyada derin etkiler uyandırmıştı. Haçlı Seferleri, Osmanlı Türkleri'nin Bizans (İstanbul)'ı almasını nasıl üç yüzyıl geciktirdiyse Ankara Savaşı da bu geciktirmeyi yarım yüzyıl daha uzatmıştır.

Osmanlı Türkleri'ne karşı kazandığı zaferden sonra Timurlenk Çin seferine çıkmak üzere Türkistan'ın başkenti, Semerkant'a döndü. Semerkant şehrinin onun zamanında en parlak çağına eriştiği, ele geçirilen ülkelerin zenginliklerinin hep bu şehre aktığı söylenir.

Hattâ Timurlenk, Semerkant'taki üstün güzellikteki sarayında o yıllarda Batı'nın en güçlü devletleri olan İngiltere, Fransa ve İspanya'nın elçilerini kabul etmiştir. Doğu'nun bu ünlü hükümdarı, Batı'nın kendisine karşı yaptığı bu yaklaşma teşebbüslerini sempatiyle karşılamış, öte yandan ülkesinde sanat ve bilimlerin gelişmesi için büyük çaba göstermiştir.

Timurlenk, Çin'in fethine girişmek üzere sefere çıktığı 1405 yılında 68 yaşında olduğu halde ölmüştür.

K E P L E R

1630 yılı 15 Kasım akşamı Güney Almanya'nın Regensburg şehrinde çelimsiz, hastalıklı bir adam son nefesini verdi. Ölümü hiç kimsenin dikkatini çekmemiş olan bu insan, tarihin en büyük astronomlarından biriydi: Gezegenlerin hareketlerine ilgin üç temel kanunu keşfetmiş olan JOHANNES KEPLER.

Alman astronomi bilgini Johannes Kepler (1571 - 1630)

Johannes Kepler, Güney Almanya'nın Würtemberg eyaletinin Weil kasabasında 27 Aralık 1571'de dünyaya geldi. Fakir bir hancının oğlu olan Johannes'in, babasının mesleğine atılmaktan başka çaresi yoktu. Yalnız vücut yapısı onun handa hizmetkârlık yapmasına hiç de elverişli değildi. Anasının, babasının itinasından yoksun kalan küçük Johannes, ablasının yanına sığındı. Protestan rahibi olmaya karar vermişti. Bu, astronomi için büyük bir kazanç demekti.

Kepler, İlâhiyat öğrenimi yapmak üzere Tübingen'deki ünlü İlâhiyat Semineri'ne girdi. Kendisini, burada geleceğini belirleyecek önemli bir olay bekliyordu. Profesörlerden biri, ünlü bilgin Kopernik (Copernicus)'in otuz yıl kadar önce Güneş Sistemi hakkında ortaya atmış olduğu devrim yaratan teorisini bütün incelikleriyle anlatmaya çalışıyordu. M. S. 2'nci yüzyılda Batlamyus (Ptolemaios)'un **«Megalo Syntaksis tis Astronomias»** (Büyük Astronomi Sistemi) adlı eserinde açıkladığı Dünya'yı, Evren'in merkezi kabul eden teorinin tersine Kopernik, Dünya'nın öbür gezegenlerden farksız olduğunu ve bütün gezegenlerin de Güneş etrafında döndüklerini ileri sürüyordu. Yalnız, Kopernik'in bu teorisi kesin ispatlara dayanmaktan çok, yaratıcı ruhundan gelen sezgiye dayanıyordu.

Kepler, bu teorinin gerçeğe daha uygun olduğunu anlamakta gecikmedi. Bu yoldaki inceleme ve yayınlarıyla kısa zamanda ün kazandı. Danimarka'lı büyük astronom Tycho Brahe (1546 - 1601) kendisini yardımcı olarak Prag'a yanına çağırdı.

Kepler, 1600 yılı sonlarına doğru Prag'a yerleştikten birkaç ay sonra Tycho Brahe öldü ve genç bilgin İmparator Rudolph II'nin saray astronomu olarak atandı.

Kepler burada geniş çalışma imkânları buldu. Elindeki optik cihazların bugünkülere oranla oldukça basit olmasına rağmen gezegenlerin hareketlerini dikkatle inceledi. Gözlemlerini açık ve kesin notlarla tesbit eden Kepler'in bazan günlerce bunlar üzerinde aralıksız çalıştığı oluyordu. İşte bu çalışmaları sonucu Kepler, gezegenlerin hareketlerine hükmeden ünlü kanunlarını ortaya koydu. Şimdi Kepler'in gezegenlerin, bu arada özellikle Dünya'mızın hareketlerine ilgin kavramları nasıl kesinleştirdiğini yakından görelim.

GEZEGENLERİN HAREKETLERİNE AİT ÜÇ KANUN

Kepler, Kopernik'in ortaya atmış olduğu **«Güneş Merkezli Sistem»** teorisinin gerçeğe uygun biricik gezegenler teorisi olduğunu gösterdi.

Gezegenlerin, gözlemlerinden çıkardığı birçok sayı değerini hesaplıyarak gezegenlerin hareketlerine ilgin şu üç kanunu ortaya koydu:

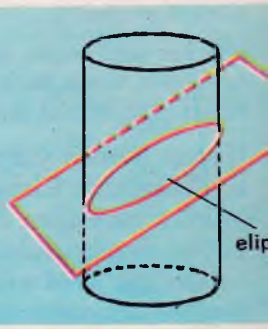
1) Gezegenlerin Güneş etrafındaki hareketleri dairesel olmayıp eliptiktir. (Eliptik yani bir silindiri eğik bir düzlemle kestiğimiz zaman elde edilen elips biçimi bir eğri). **Güneş, bu elips biçimi yörüngenin merkezinde değil, odaklarından birinde bulunur.**

2) Gezegenlerin Güneş etrafındaki dönme hızları Güneş'ten uzak veya yakın oluşlarına göre değişir: Gezegenler, Güneş'e ne kadar yakın iseler hızları da o kadar büyüktür, tersine ne kadar uzak iseler hareketleri de o kadar yavaşlar: Sağ yandaki resimde bir gezegen A ve B yörünge parçalarını eşit zamanda almaktadır. Parçalardan biri diğerinden daha uzun olduğundan gezegen A yörüngesi üzerinde B yörüngesindekinden daha hızlı hareket eder. A ve B yörünge parçalarının taradığı alanlar birbirine eşittir.

3) Üçüncü kanunu bir örnekle açıklamaya çalışalım. Merkür gezegeni, Güneş etrafındaki dönüşünü 88 günde tamamladığı halde Dünya'mız bu dönüşü 365 günde (bir Dünya yılı) tamamlamaktadır. Bu sayıların herbirini kendi kendileriyle çarparsak (yani her sayının karesini alacak olursak) 7.744 ve 133.225 buluruz. Bu ikinci sayı birinciden aşağı yukarı 17 defa daha büyüktür. Şimdi bu iki gezegenin Güneş'e olan uzaklıklarının oranını arayalım. Merkür, Güneş'ten 58 milyon km. uzaktadır, Dünya ise 149 milyon km. Bu sayıların herbirini ikişer defa kendi kendileriyle çarparsak (yani küp'lerini alacak olursak) 195.112 ve 3.341.362 elde ederiz. Bu iki sayının da birbirine oranı yine 1/17 kadardır. Böylece üçüncü Kepler kanununu elde etmiş bulunuyoruz: **«İki gezegenin** (Güneş etrafındaki) **dönme sürelerinin kareleri Güneş'e uzaklıklarının küp'leriyle doğru orantılıdır.»**

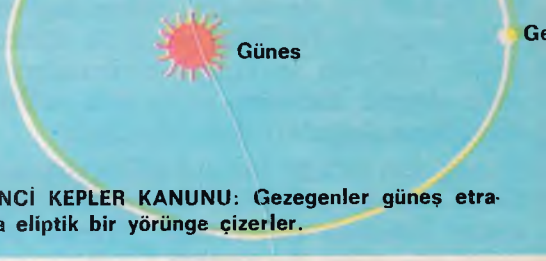
Bu kanunların her üçü de astronominin temelini meydana getirir. İşte böylece Evren'in gerçekleri üzerinde ilk esaslı adım atılmış oluyordu. Kepler, aynı zamanda Dünya'mızın magnetik etkisini de inceledi. Ayrı olarak enlem ve boylam çizgilerini ilk defa kesin olarak hesaplıyan o oldu.

Hayal kırıklıklarıyla dolu ve bilim yolunda sıhhatini hiçe sayan bir ömürden sonra Kepler, gerçek bir bilim kahramanı olarak yoksulluk ve yalnızlık içinde öldü. Ama bugün onun ismi Kopernik, Brahe, Galilei ve Newton'un yanında bilginin ufuklarını aydınlatmakta, insanlık deha ve çalışkanlığın zaferini birlikte alkışlamaktadır.



Bir silindiri, eğik bir düzlemle kesersek, elips biçiminde bir eğri elde ederiz

elip



BİRİNCİ KEPLER KANUNU: Gezegenler güneş etrafında eliptik bir yörünge çizerler.

İKİNCİ KEPLER KANUNU: A ve B yörünge parçalarıyla güneşin meydana getirdiği iki üçgenin oranı birbirine eşittir. Gezegen, bu iki yörünge parçasını aynı zamanda alır.

K A R B O N

Lovoisier, elmasın yanmasıyla ilgili olayları dikkatle izliyor.

Yüzyıllar boyunca ana yapı unsurunun ne olduğu bir türlü anlaşılamayan elmas'ın, garip ve fevkalâde özelliklere sahip bulunduğu sanılmıştır. Bazıları, hayal sınırını bir hayli aşarak onun sihirli ve şifa verici bir kuvvete sahip olduğunu bile düşünmüşlerdir. O çağlardaki genel kültür düzeyine bakılacak olursa böyle düşünenlerin pek de haksız sayılamıyacaklarını kabul etmek gerekir. Çünkü elmas, bütün asidlere olduğu gibi zamanın her türlü aşındırıcı etkilerine karşı da hiçbir değişikliğe uğramadan direnir.

Bütün bâtıl kimyacıların şiddetle savunduğu bu inançların asılsızlığı, 1694 yılında Galilei'nin iki talebesi tarafından meydana çıkarılmıştır. Her iki bilim adamı da, kuvvetli bir büyüteçten geçirdikleri güneş ışınlarını bir elmas parçası üzerinde toplayınca, bunun yanıcı bir maddeden yapılmış olduğunu ve ısı arttıkça hiçbir iz bırakmadan kaybolduğunu görmüşlerdir.

Bu iki bilim adamı, yaptıkları deneyden sonra hazırlayıp imzaladıkları raporda şöyle diyordu:

«Herkes tarafından, hiçbir şeyin tesir edemiyeceği kadar sert olduğu kabul edilen elmas, ateşe karşı öteki değerli taşlardan daha az direnebilmektedir. Hattâ yalnız etki altında kalmayıp bütünüyle ortadan kaybolmaktadır.»

Hemen hemen yüzyıl sonra Lavoisier, bu olayın nedenini ilk defa açıklayabilmiştir. Elmasın yanarken çıkardığı gazı kapalı bir kapta toplayarak inceleyen değerli bilim adamı, elmasla kömür arasında «akrabalık» derecesinde bir yakınlığın bulunduğu sonucuna varmıştır. Lavoisier'nin 1794 yılında giyotinle idamından birkaç yıl sonra aynı deneylere Tennant adında başka bir Fransız kimyacısı devam etmiştir.

ARI KARBONUN ÇEŞİTLERİ

ELMAS — Bu, Güney Afrika, Brezilya, Avustralya veya Hindistan'daki maden ocaklarında çıkartılan ve kristalli yapıda olan bir maddedir. Elmas, biçim vermek için yontularak veya tıraş edilerek dilimlere ayrılır. Bunun için de maden, uygun açılara göre tıraş edilerek birtakım lâmeller kopartılır. Daha sonra da dönen çelik çarklara tutularak aşındırılır. İşte ışığı sanki ışık kıvılcımları saçıyormuş gibi kıran ve yansıtan değerli elmaslar böyle elde edilir. Bütünüyle saydam olmayan elmasların değerleri daha düşüktür.

Elmas, sert ve ağır bir cisimdir (yoğunluğu 3 ile 3,5 arasında değişir). Genel olarak renksizdir. Bazan sarı veya siyah da olabilir. Bilinen cisimler arasında en sertidir. Üzerine sürtüldüğü zaman camı, hattâ, çeliği bile çizer. Bu özelliği sebebiyle ticaret (camcıların kullandıkları elmastıraşlar) ve endüstri (petrol sondajlarında sert kayaları delmek için kullanılan burguların uçları) alanında kullanılır. Bütün bunlara ek olarak üstün bir elektrik yalıtkanıdır.

GRAFİT — Madagaskar'da, Kanada'da ve Bohemya'da bulunan, gri, saydam olmayan katı bir cisimdir. Elmastan çok hafiftir (yoğunluğu: 2,2). Üstün bir iletken olduğu için elektrod yapımında kullanılır. 3600 derecede ergidiği için bazı endüstri fırınlarında iç yüzey kaplaması olarak yararlanılır. Çok yumuşaktır. Bundan ötürü kurşunkalem yapımında da kullanılır. Grafit, kristalleşmemiş karbonun tipik bir örneğidir.

Karbon'un dönüşümünü gösteren şema: Mineral karbon

K Ö M Ü R L E R

Tabiatta karbon, arı olarak elmas ve grafit'te bulunur. Kömür de karbon bileşiklerinden biridir.

Karbonun pek çok çeşidi vardır. Bu çeşitler, karbonun öteki kimyasal maddelerle meydana getirdiği bileşiklere göre değişir. Tabiatta, genel olarak kömür adını verdiğimiz bu çeşitlerin belibaşlıları şunlardır:

ANTRASİT: (İçinde yüzde 90 ile 95 karbon vardır). Siyah, parlak, çok az kül bırakan, üstün bir yakacaktır.

TAŞKÖMÜR: (İçinde yüzde 75 ile 90 karbon vardır). Havagazı ve fabrikaların kullandıkları kok kömürü elde edilmesinde yaygın olarak kullanılan bir yakacaktır.

LİNYİT: (İçinde 50 ile 70 karbon vardır). Toprak altında karbonlaşmasını henüz tamamlamamış olan bitkilerin meydana getirdiği bu kömür zayıf bir yakacaktır. Değerli taşlar endüstrisinde kullanılan siyah kehribar bundan elde edilir.

TURBA (BATAKLIK KÖMÜRÜ): (İçinde yüzde 20 ile 40 karbon vardır.) Kömür yönünden fakir ve halkının geçimi dar olan bölgelerde kullanılır.

1016

KARBONUN EVRENSEL DÖNÜŞÜMÜ

(1) Kendibeslek bitkiler, havadaki karbon dioksidi, organik maddeler yapmak için kullanırlar. Bitkiler tarafından bir yıl içinde havadaki 60 milyar ton karbon dioksidin alındığı hesaplanmıştır. İşte böylece mineral karbon, organik karbona dönüşür.

(2) Bitkilerin aksine, hayvanlar, havadaki karbon dioksitten yararlanıp kendilerine gerekli organik maddeleri yapamazlar. Bu sebepten otçullar, bitkilerle beslenirler.

(3) Etçillerle insanlar, otçul hayvanların etleriyle beslenirler.

(4) Bütün canlılar, nefes alırken atmosfere karbon dioksit verirler.

(5) Kömür (taşıllaşmış bitkisel madde), yeryüzünün önemli karbon deposudur.

(6) Petrol de (havasız bir ortamda, bakterilerin yardımıyla ayrışan organik maddeler) önemli bir karbon kaynağıdır.

(7) Patlarlı motörlerin içinde petrol türevlerinin yanmasıyla atmosfere bol miktarda karbon dioksit geri döner.

(8) Odun veya kömür yakan buharlı makineler de aynı rolü oynarlar.

(9) Faaliyet halindeki yanardağlardan da atmosfere çok miktarda karbon dioksit geri döner.

ıkilerin aracılığıyla organik karbona dönüşümünü kolaylıkla takip edebilirsiniz.

KARBONUN TÜREVLERİ

Oksijen ve öteki elemanlarla (kalsiyum, sodyum, potasyum) birleşen karbon, çok sayıda maden bileşiklerini meydana getirir (karbonatlar). Bunlardan bazıları tabiatta yaygın bir durumdadır (Örnek: kalsiyum karbonat veya tebeşir).

İşte kalsiyum karbonatın kimyasal formülü:

$$Ca\,CO_3$$

Karbon atomlarının en önemli özelliği, çok uzun bir zincir yapıncaya kadar birbirleriyle birleşmeleridir. Bütün organik maddelerin moleküllerinde karbon atomları vardır.

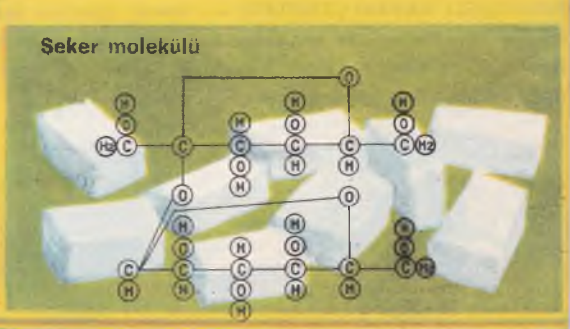
Hidrojenle birleşen karbon, organik bileşiklerin, hidrokarbonlar (karbonlu hidrojenler) denilen ilk serisini oluşturur.

Hayatımızda hidrokarbonların önemi çok büyüktür. Bu önemi anlamak için petrolün ve tabiî gazların (çeşitli jeolojik tabakalardan bir ağız bularak yeryüzüne çıkan gazlar) birer hidrokarbon olduklarını düşünmek yeter. Arıtım metodlarıyla bunlardan bütan gazı, esanslar, gazyağı, mazot, makine yağları, katran elde edilir.

Işık enerjisini bünyesinde toplayan klorofilli bitkiler, sentez yoluyla şekerleri ve hidrokarbonları yaparlar (nişasta - selüloz).

Havanın içindeki karbon dioksit bu önemli dönüşümde en büyük rolü oynar.

Hidrokarbonlar bir yönden yaşayan organizmaların beslenmesinde payına düşeni yaparken öteki yönden de patlarlı motorlarda yakıt olarak kullanılırlar (Benzin, mazot v.b.)



KARBONUN ÖZELLİKLERİ

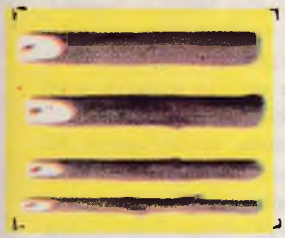
Simgesi: C
Atom: 6
Atom ağırlığı: 12
Yoğunluğu: 3,51
Ergime noktası: 4000° C

KAVAK AĞACI

İnce, uzun boylu, yaşlılığında bile zarafetinden hiçbir şey kaybetmiyen düzgün bir vücut yapısına sahip KAVAK AĞACI'nı hepimiz tanırız. Gövdesi açık renkli, «cilt» i düz, dalları toprak düzeyinden epeyce yukarılarda göğe doğru yükselen bu güzel ağaç sulak yerlerin bitkisidir.

Yaprakları en hafif bir rüzgâr esintisinde âdeta soğuktan titreşirmiş gibi ıslık çalar ve çırpınırlar.

Kavak ağaçlarına tarlaları çevreliyen su hendekleri boyunca sık sık raslanır. Sanki su kıyısında tarlayı bekliyen bekçiler gibi düzgün bir sıra durumunda uzanırlar.



Kavak daldırma çelikleri

Bir yaşındaki bir kavak fidanı

İki yaşındaki kavak ağaçları

Değişik tür ve çeşitleri kapsıyan kavak ağaçları. Avrupa, Orta Asya ve Kuzey Amerika kökenlidir. Bu ağaçlar özellikle ovalık yerlerde yetişirler. Ama 800 m.'ye kadar olan dağ yamaçlarında da geliştikleri görülür. Nemi bol, hattâ yaş toprakları pek severler. Bunun için su yataklarının kıyıları kavakların gelişmesi yönünden en elverişli topraklardır.

Kendi kendine yani yabani olarak yetişen kavakların üremesi tohumlarıyla olur. Birçok bitkide olduğu gibi bunların da gelişmesine el atan insanlar, kavak ağaçlarını daldırma çeliği denilen özel dal çubukları yardımıyla üretme yoluna gitmiştir. Çelik, üzerinde tomurcuklar bulunan, ucu sivriltilmiş genç bir dal parçasıdır. Ana bitkiden koparıldıktan sonra kesik olan uç kısmı toprağa girecek biçimde oldukça derine daldırılır. Bu kesik bölümden yavaş yavaş kökler meydana gelir. Toprağın üstünde kalan bölümden ise zamanla tomurcuklar çıkar. Artık yeni bir kavak-ağacı doğmuştur.

Kavak çok çabuk büyüyen bir ağaçtır. On - oniki yaşında yetişkin bir duruma gelir. Üstelik çok uzun ömürlüdür de... yüz, hattâ üç yüz yıl yaşayan çeşitleri vardır.

KÖKLER

Kavak ağaçlarının bazı çeşitlerinde köklerin uzunluğu 15 metreyi bulur. Kökler de, bitkinin toprak üstü bölümleri gibi çok çabuk uzar ve yayılırlar. Tarlaların çevresindeki ağaçların kenarlarında yetişen kavaklar derin ve yaygın kökleriyle toprağın kaymasını da önlerler.

Kavak ağaçları tarlaların arasından uzanıp gi

BELLİBAŞLI KAVAK ÇEŞİTLERİ — Kavak ağacının otuza yakın türü vardır. Bu türler de alt - türlere ve çeşitlere ayrılırlar. İçlerinde en tanınmışları şunlardır: Ak Kavak, Kara Kavak, Titrek Kavak ve Kanada Kavağı. Şimdi bu türleri yapraklarına göre birbirinden ayırdetmiye çalışalım.

Kara kavak (Populus nigra): İyi gelişmiş olanlarının çapı 1 m.'ye, boyları 30 m.'ye yaklaşır.

Titrek kavak (Populus tremula): Tanınmış kavakların içinde en kısa boylu olanıdır: 20 m. Yuvarlak biçimdeki yaprakları sürekli olarak hareket ettikleri için uzaktan bakıldığında bütün ağacın titrediği izlenimini verirler.

Ak kavak (Populus alba): Boyu 40, çapı 2 m.'ye yaklaşır.. Kavak ağaçlarının dev yapılısıdır.

KAVAK AĞACININ KULLANILDIĞI YERLER

ların kıyılarını pek severler.

GÖVDE

Kavak kabuğu üzerindeki «ayça» biçimi karakteristik lekeler

Kavak ağacının gövdesi hiç de küçümsenemiyecek bir yüksekliğe erişir: 30 - 40 metre. Yirmibeş yaşındaki bazı kavaklarda gövdenin çevresi dört metreyi bulmaktadır. Kabuk, soluk yeşil ile hafif gri arasında gözü dinlendirici bir renktedir. Yüzeyi genellikle düzdür.

YAPRAKLAR

Bir kavak dalı ve yaprakların sıralanışı

Bu boylu poslu ağacın yaprakları biraz huysuzdur. En hafif rüzgârda büyük bir telâşa kapılan bu yaprakların biçim ve büyüklükleri ağaçtan ağaca değişir. Hattâ aynı ağaç üzerinde çeşitli büyüklükte yaprak vardır. Kavağın yaprakları genellikle yürek biçimindedir. Kenarları ya düz ya da dantel gibi tırtıllıdır.

ÇİÇEKLER

Kavak iki - evcikli bir bitkidir. Yani ağacın çiçekleri ya tamamen erkek olur ya da dişi. Çiçekler, uzunluğu 3-10 sm.'yi bulan salkımlar üzerinde toplanmışlardır. Bu salkımlara «Sümbüle» denir. Erkek sümbülelerin üzerindeki çiçekler buğday başaklarını andırırlar. Rüzgâr, üzerlerindeki tozu döktükten hemen sonra düşüverirler. Dişi sümbüleler üzerindeki çiçekler daha azdır. Bunlar çiçek tozlarıyla döllendikten sonra meyva biçiminde oluşurlar.

Kavağın çiçekleri, ilk yapraklar ortaya çıktıktan hemen sonra açmıya başlar.

MEYVA VE TOHUM

Kavak ağacının meyvası kapçık biçimindedir. Olgunlaşıp açılınca içinden pamuk yumağını andıran binlerce beyaz tüy ortaya çıkar. Tohumlar bu pamukcuk kümesinin diplerine yapışıktır. Hafif bir rüzgârda bu tohumlar tüycükleri yardımıyla uçuşarak uzaklara doğru yayılırlar.

SINIFLANDIRMA

ÂLEM	:	**Bitkiler** *(Plantae)*
ALT - ÂLEM	:	**Yüksek bitkiler** *(Cormophyta)*
ŞUBE	:	**Çiçekli - meyvalı bitkiler** *(Phanerogrameae)*
ALT - ŞUBE	:	**Kapalı tohumlular** *(Angiospermeae)*
SINIF	:	**İkiçenekliler** *(Dicotyledoneae)*
TAKIM	:	**Birkapçıklılar** *(Monoperianthes)*
FAMİLYA	:	**Söğütgiller** *(Salicaceae)*
TÜR	:	**Kavak** *(Populus)*

KAVAK AĞACININ GÖVDE ÖLÇÜLERİ

Bir kavak ağacının hacmini hesaplamak için metre cinsinden yüksekliğini sabit bir katsayıyla çarparız. Bu katsayı yandaki listede gördüğünüz gibi gövdenin çapı ile ilgilidir.

Yuvarlak gövdeli ağaçların hacimleri hep bu usule göre hesaplanır.

Çap (sm.)	Katsayı	Çap (sm.)	Katsayı
15	0,0177	60	0,2827
20	0,0314	65	0,3318
25	0,0491	70	0,3849
30	0,0707	75	0,4418
35	0,0962	80	0,5027
40	0,1257	85	0,5675
45	0,1590	90	0,6362
50	0,1964	95	0,7088
55	0,2376	100	0,7854

Örnek: Yükseklik: 30 metre. Yerden bir buçuk metre yukarda gövdenin çapı: 35 sm.
Metreküp cinsinden hacim: (30×0,0962) = 2,886 m³.
Kavak ağacının özgül ağırlığı ise 0,400 ile 0,700 arasında değişir.

TÜRKİYE'DE KAVAK

Türkiye'de, özellikle akarsu kenarlarında raslanan boylu kavak ağaçlarının üretimi çelik daldırma usulüyle yapılır. Bu çeşit kavakların erkek çiçekleri olmadığı için bunlar tohumlarla değil, ancak çelik daldırma yoluyla çoğaltılabilir. Birçok bölgede meydana getirilen kavaklıklar gelir kaynaklarımızın bellibaşlılarından biri olma durumundadır.

MORİNA BALIĞI

Morina balığı

Ringa balığı, sardalya ve morina balığı: işte insanların, minnet duygularını belirtmek için heykelini dikmek zorunda oldukları bir üçlü... Gerçekten her yıl milyarlarca yakalanan bu balıklar, insanlara hem önemli bir besin, hem de çok geniş bir iş alanı sağlarlar. Morina balığı belki de bu üçlünün en değerlisidir. Birlikte inceleyeceğimiz KEMİKLİ BALIKLAR *(Teleostei)'a örnek olarak morina balığını seçişimizin sebebi de budur.*

GENEL ÖZELLİKLER

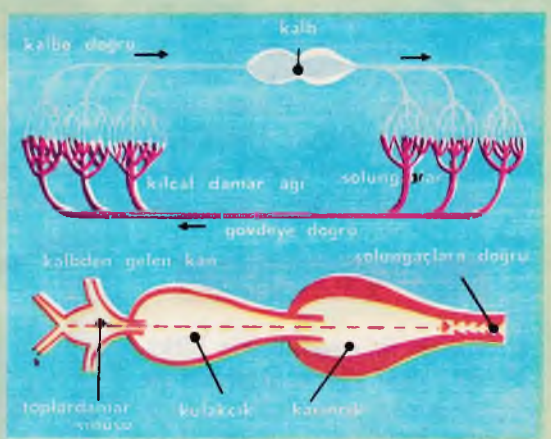
Morina balığı *(Gadus morrhua* veya *Gadus callarias)*, Mezgitgiller *(Gadidae)* familyasındandır. Bu familyaya adını vermiştir. Kemikli iskeleti olan, denizde yaşayan, boyu 150 sm.'ye, ağırlığı 50 kiloya ulaşabilen, obur bir balıktır. Ringa balıklarının can düşmanıdır. Çoğalması akla durgunluk vericidir: yılda 8 veya 10 milyon yumurta bırakır.

Morina balığı, Kuzey Atlas Okyanusu'nda, İslanda ile Newfoundland (Yeniel) Adası arasında bulunur. Daha ufak olan ve Akdeniz'de yaşayan komşu bir türü Bakalyaro balığı *(Gadus merlangus)* vardır.

İÇ ORGANLAR

Morina balığının anatomisi ve genel yapısı öteki kemikli balıklar'ınki gibidir. Bundan ötürü biz burada morina balığını model olarak alacağız.

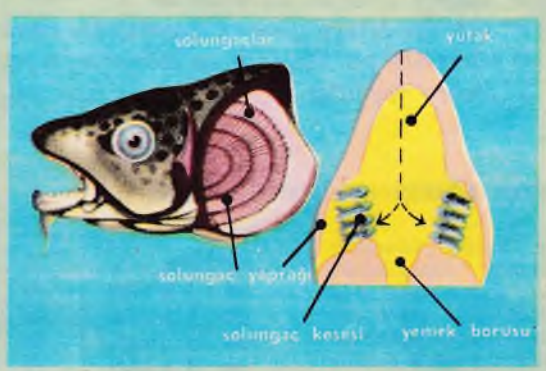
Kalb ve kan dolaşımı



Kalb, çok basit bir organdır. Hemen kafanın arkasında bulunur ve üstteki resimde görüldüğü gibi sadece üç boşluğu vardır.

Vücuttan gelen pis kan, toplardamar sinüsüne ulaşır. Buradan kulakçığa, daha sonra da çok kuvvetli kaslardan yapılmış olan karıncığa girer. Karıncık, kasılarak kanı solungaç keselerine gönderir. Kan, burada oksijen aldıktan sonra tekrar kalbe dönmeden, doğrudan doğruya vücuda yayılır. Görüldüğü gibi kan, kalbden bir defa geçtiği için dolaşım bütünüyle basitleşmiş durumdadır. Halbuki memelilerde kan, oksijen aldıktan sonra kalbe döner.

Solungaç keseleri ve solunum



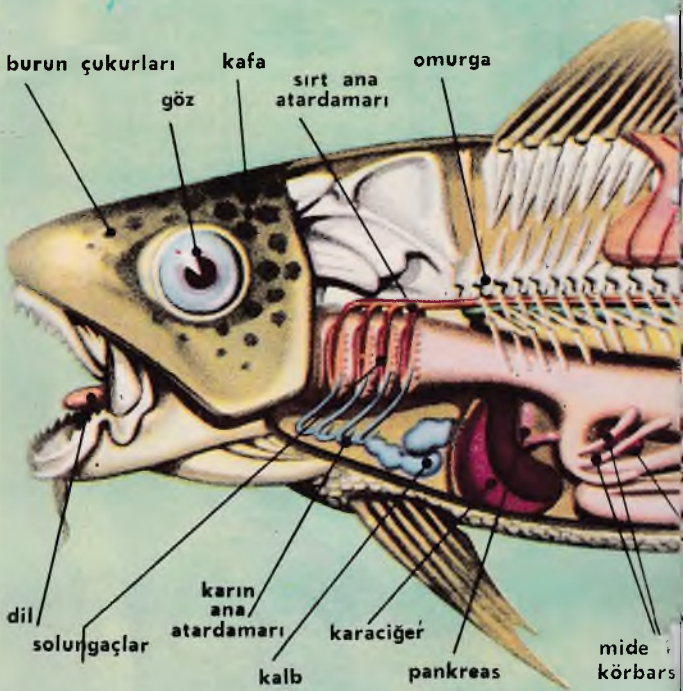
Solunum, öteki balıklarda olduğu gibi solungaç keselerinin yardımıyla olur. Su, balığın ağzından girer. Yutaktan geçer. İçinde kılcal damar ağları bulunan solungaç yapraklarının arasına dolar. Oksijen, kana bu kılcal damarların çeperlerinden geçerek girer. Kandaki karbondioksit aynı yoldan geçerek suya karışır. Karbondioksit alan su, kemikli solungaç kapağıyla kapatılmış olan solungaç yarığından dışarı çıkar.

Sindirim Organı

Bir tabiat kanununa göre hayvanların sindirim organı ne kadar basit olursa besinler o kadar kolaylıkla sindirilir.

Bu tabiat kanununa uyan morina balığının sindirim organı çok basittir. Mide, sindirim borusunun biraz genişlemiş şeklinden başka birşey değildir. Barsakların kıvrımları ise çok azdır.

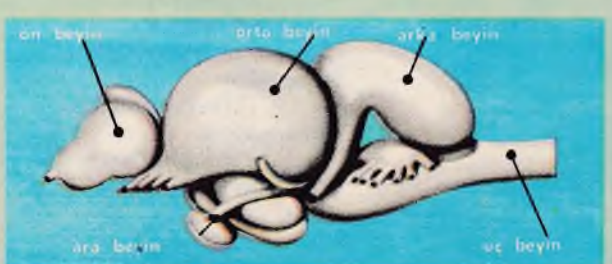
Mide kapısı civarında birçok körbarsak vardır. Bunların görevi, barsağın soğurucu yüzeyini çoğaltmaktır. Dil küçük ve daima hareketsizdir. Dişler ancak avı yakalamaya ve tutmaya yarar.



Beyin ve Sinir sistemi

Balık, ahmak bir hayvan değildir. Beyni memelilerinki ve kuşlarınkiyle kıyaslanacak olursa daha az gelişmiştir. Bununla birlikte onu bütünüyle anlayışsız ve mankafa bir hayvan olarak kabul etmek büyük bir haksızlık olur. Çünkü avlanmaya çıktığı zaman çok kurnazca ve ustaca hareket eder.

Bütün kemikli balıklar gibi morina balığının beyin yarım yuvarları (insanda bunlar bütün zihnî faaliyetin merkezidir) çok küçüktür. Tersine koku alma lopları, bitkisel hayatla ilgili loplar (çeşitli kaslara; sindirim, dolaşım aygıtlarına; duyu organlarına emir veren loplar) çok gelişmiştir.



Yüzme kesesi veya Gaz kesesi

Morina balığı gibi kemikli balıkların çoğu yüzme kesesi adı verilen özel bir organa sahiptir. Bu organ, balığın kulağıyla bazan da barsağıyla bağlantılı bir kesedir.

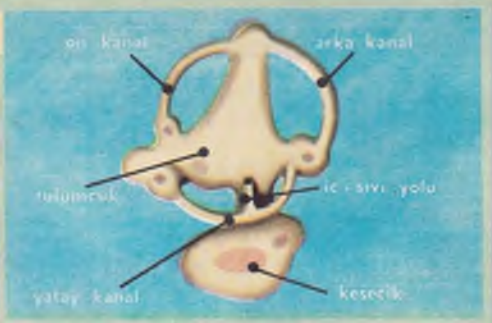
Morina balığında barsakla bağlantı yoktur. Küçük bir balona benzetebileceğimiz bu kesenin içinde; oksijen, azot ve karbondioksit (bu gazları, organın çeperleri yapar) vardır. Bu organ, balığın değişik derinliklerde dengesini sağlar, su basıncını haber verir (başka bir deyimle kaç metre derinlikte bulunduğunu bildirir), solunumda önemli bir rol oynar. Bazı balık türlerinde (örnek: kırlangıçlar), bu gaz kesesi ses elde etmeye de yarar.

DUYU ORGANLARI

Göz ve Görme

Dinlenme anında morina balığının gözü karada yaşayan omurgalıların tersine kısa aralıklı görüşe ayarlanmıştır. Göz merceği (billûrsu mercek) küreseldir.

Hemen hemen bütün kemikli balıklar'da göz kapağı yoktur. Gözler açık kalır.

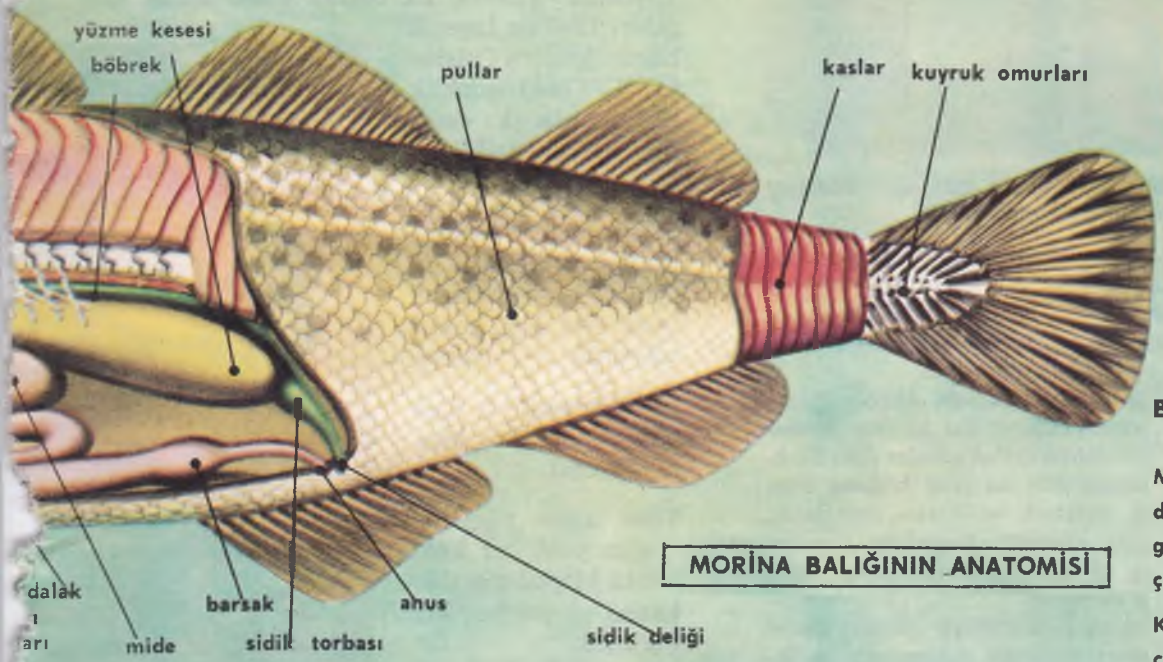


Kulaklar ve İşitim

Morina balığında dış ve orta kulak yoktur.

Yalnız iç kulak vardır. Bunun içinde küçük çakıl taşlarına benzeyen tanecikler bulunur.

Kulaktozu (işitme taşı) adı verilen bu tanecikler bir denge organıdır. Balığın kulağının gerçek görevi işte budur.



MORİNA BALIĞININ ANATOMİSİ

Burun ve Koklama

Morina balığında kelimenin tam anlamında, dışarıya delikleri olan burun yoktur. Sadece gözlerin yakınında, kırışık yüzeyli iki küçük çukur vardır.

Kimyasal uyarmalara duyarlı olan bu burun çukurlarının tad alma ve koku alma organı olduğu sanılmaktadır.

Yan çizgi

Morina balığı incelendiği zaman yan tarafında baştan kuyruğa kadar uzanan koyu renk bir çizgi görülür.

Balığın sahip olduğu bu özel organa «yan çizgi» denir.

Bu organ, duyumsal göze (hücre) gruplarının bir kanal içine dizilmesiyle oluşmuştur. Gözeler, aldığı duyuları beyine ulaştıran bir sinire bağlanmıştır.

Yan çizgi'nin çeşitli görevleri vardır: Suyun hareketlerini duymak, engellerin varlığını haber vermek, sürat ve derinlik duyusunu sağlamak, akıntıların şiddetini ölçmek.

İSKELET

Morina balığının iskeleti (bütün kemikli balıklarda olduğu gibi) karışık görünüşte olup öteki omurgalılarla kıyaslanırsa daha çok kemiğe sahiptir. Kafatasında, birbiriyle eklemleşmemiş çok sayıda kemik vardır. Kılçık dediğimiz kemikler gerçekte birer kaburga kemiğidir. Yüzgeçlerin kemik çatısı, demet biçiminde dizilmiş kılçıklardan yapılmıştır. Göğüs ve karın yüzgeçlerinin, öteki omurgalıların kol ve ayaklarıyla kıyaslanabileceklerini unutmamak gerekir. Gerçekten de yüzgeçin kemikleri, «kemer» ve «yüzgeç» olmak üzere iki bölüme ayrılmıştır.

XVIII YÜZYILDA BİLİ

Herkesin anlıyabileceği biçimde saaeleştırılmış olan bilim kitapları kadınlar tarafından da büyük merak ve dikkatle okunmaktaydı.

1737 yılında büyük bir yazlık köşkün bahçesindeyiz. Çağın modasına uygun uzun etekli kenarları dantellerle süslü bir elbise giymiş genç bir kadın ağaçlar arasında dolaşıyor. Yüzü pudralı, başında ise beyaz bir peruka var. Gezinirken elinde tuttuğu bir kitabı dikkatle okuyor. Böyle güzel bir manzara karşısında okunan kitap ya roman ya da bir şiir kitabı olabilir, diyeceksiniz.

Ama hayır. Bunlardan hiçbiri değil. Bu kibar hanımın okuduğu kitabın kapağında şu satırlar okunuyor: «Kadınlar İçin Newton'culuk». Bu kitabın ismini bugünkü şartlara göre çevirecek olursak adı şöyle olabilirdi: «Kadınlar İçin Elektronik». İşte 1737 yılında en çok okunan kitaplardan biri bu genç kadının okuduğu kitaptı. Çünkü 18'inci yüzyılda bilim çok yaygındı ve bütün çevrelerde «moda» ydı. Bilginler bu modanın «tanrı» ları, «yaratıcı» larıydılar. İsimleri ağızdan ağıza dolaşıyor, toplantılarda onların sık sık övgüsü yapılıyor, içlerinden birini ağırlayabilmek için herkes birbiriyle yarış ediyordu.

İşte bu aydın görüşlü ve elverişli ortamda çağın en büyük bilim eserleri birbirini kovalarcasına yayınlanıyordu. 1751 - 1772 yılları arasında d'Alembert ve Diderot'nun birlikte hazırlayıp yayınladıkları ve «Encyclopedie Raisonne des Sciences des Arts et des Metiers» adlı ünlü ansiklopediyi örnek gösterebiliriz. Bilim akademilerinin sayısı da gittikçe artıyordu. Bu kadar yaratıcı bir ortam içinde bilim şüphesiz tarihinin en mutlu ve parlak çağlarından birini yaşıyordu.

MATEMATİK

18'inci yüzyılın başlarında bilim iki büyük matematikçiyi kaybediyordu. Isaac Newton (1642 - 1727) ve Wilhelm Leibniz (1646 - 1716). Bunlar yeni yeni bilim dalları yaratmışlardı. Daha sonra İsviçre'li Leonhard Euler (1707 - 1783), Giacomo ve Giovanni Bernoulli pek önemli hizmetlerde bulundular. Ama çağın en büyük matematikçisi, Torino'da doğup Paris'te ölen Luigi Lagrange (1736 - 1813)'dı.

İşte bu üstün zekâlar matematikte yeni yeni metodlar (diferansiyel ve integral hesap, ihtimaller hesabı, kısmî diferansiyel denklemler) yaratmak ve bilimlerin gelişmesine temel prensipler olan birçok bilgiyi ortaya koymak şerefini kazandılar.

18'inci yüzyılın ünlü İtalyan matematikçisi Luigi Lagrange (1736 - 1813)

FİZİK

Matematikçilerin çalışmalarından ilk yararlanan bilim Fizik oldu. Fizik bu yüzyılda büyük keşifler yapmaktan çok matematikçilerin ortaya koydukları metodlardan yararlanıp derinleşmek fırsatını buldu. Böylece fizikçiler tabiat olaylarını uzun felsefî muhakemelerle açıklıyacakları yerde çok daha kesin olarak doğrudan doğruya tabiata yöneldiler. Olayları sınıflandırdılar, bu olayları lâboratuvarlarda yeniden meydana getirmek için deneylere giriştiler. Çünkü ellerinde artık matematik gibi yeni metodlarla zenginleşmiş ileri bir bilim vardı. Galilei'nin başladığı incelemelere dayanarak mekanik kanunlarını derinleştirdiler, Newton'un ışıkla ilgili buluşlarını ele alarak optik alanında yeni yeni kanunlar ortaya koydular. 1738'de ilk olarak sesin hızını ölçtüler. 1742'de İsveç'li bilgin Anders Celsius (1701 - 1744) sıcaklık birimi olarak «santigrad» derecesini ortaya attı.

1790 yılında Paris Bilimler Akademisi uzunluk birimi olarak kesin bir ölçü teklif ediyordu : Metre.

Böylece yeni bir ölçü sistemi doğdu: Metre sistemi.

Yine aynı yüzyılda fiziğin yeni bir kolu bütün bilginlerin dikkatini çekiyordu: Elektrik.

Elektriklenmenin bir insan üzerinde denenmesi. Etkisel elektriklenme sonucu eller hafif kâğıt parçalarını çekmektedir.

ELEKTRİK

18'inci yüzyılda elektir.ğin sebep olduğu olaylara karşı ilgi gittikçe artıyordu. Birçok kimse boş vakitlerini bu olaylarla ilgili eğlenceli denemelerin yapıldığı salonlarda geçiriyordu.

Yukarıdaki resimde, elektrik geçirmeyen halatlarla askıya alınmış bir çocuk görüyoruz.

Çocuk bir yandan da elektrik meydana getiren bir cihazla temas durumundadır. Vücudu elektriklenmiş olduğundan eli hafif kâğıt parçalarını çekmektedir. Ellerini başka bir kimsenin ellerine yaklaştırınca arada kıvılcım meydana geliyorsa da çocuk bundan hiç etkilenmiyor.

1765 yılında Paris'te bu acayip, deneylerden pek hoşlanan bir rahip, Versailles Sarayı'nda elektriğin mucizelerinden birini gözönüne sermek istemişti. Düzenlediği dinî bir tören sırasında orada bulunanları birbirine demir tellerle bağlamış ve tellerden elektrik akımı geçirerek insan vücudunun elektriği ilettiğini bir kere daha ispatlamıştı.

Şüphesiz ki bilim bu komik deneylerin yanısıra ciddî adımlarla ilerliyordu. 1752'de Benjamin D. Franklin

(1706-1790) paratoneri keşfetti.

1791'de Luigi Galvani (1737 - 1798) elektrik enerjisinin insan vücudundaki etkileri üzerinde ünlü incelemesini yayınladı.

Ertesi yıl Alessandro Volta (1745 - 1821) elektrik pilinin yapılmasına yol açan incelemelerine başladı. Bütün teorik çalışmalar kısa bir süre sonra teknik alana yayılıyor ve insanların yararına sunuluyordu.

TEKNİK

Bilimlere paralel olarak gelişen teknik, insanlık tarihinde büyük bir çığır açmıya hazırlanıyordu. 19'uncu yüzyılın büyük icatlar yüzyılı olduğu söylenir: Lokomotif (Stephenson 1829), buharlı gemi (Fulton 1807), fotoğraf (Daguerre 1816), telgraf (Morse 1837), patlamalı motor (Barsanti 1853) ve daha birçoğu hep 19'uncu yüzyılın icadıdır. Ama bunları gerçekte icattan çok daha önceden varılan sonuçların gerçekleştirilmesi olarak kabul etmek gerekir. Eğer 18'inci yüzyılda yapılan uzun ve yorucu çalışmalar olmasaydı 19'uncu yüzyılda erişilen olumlu sonuçlara ve icatlara hiçbir zaman ulaşılamıyacaktı. Bundan ötürü 19'uncu yüzyıl bir icatlar yüzyılı ise 18'inci yüzyıl, yoğun ve derin araştırmalar yüzyılı olmuştur, diyebiliriz.
Eğer bugün Stephenson, Fulton ve daha birçoğunun adını şerefle anıyorsak onların «ataları» olan pek çoğu anılmaya hak kazanmamış mıdır? Pek tabiî ki onların adları insanlığın büyük teknik yapısının temellerine altın harflerle kazıtılmıştır. İşte 18'inci yüzyılın bu ünlü kişilerinden birkaçı.

John Fitch (1788)'in yaptığı buhar makineli sandal

1707 — Bir süre önce ilk buhar makinesini meydana getirmiş olan Denis Papin bunu bir sandala takarak Fulda ırmağı üzerinde başarılı sonuçlar elde ediyor.

Ama kendileriyle rekabete girişeceğinden çekinen sandalcılar bu ilk buharlı sandalı parçalıyorlar. 1788'de Amerikalı John Fitch buharla işleyen ufak bir gemi yaparak bunu Philadelphia ile Burlington arasında sefere koyuyor. Bu ilk buharlı gemi otuz yolcu taşıyabiliyordu.

1770 — Nicholas Joseph Cugnot adlı bir Fransız, buhar motoruyla donatılmış üç tekerlekli bir araba yaptı. Hareket tekerleklere pistonlar aracılığıyla iletiliyordu. Ama araba o kadar hantal ve kullanılması o kadar zordu ki bu gelişme pek az yarar sağlıyabildi.

Bu yüzyılın sonlarına doğru Richard Trevithick adlı İngiliz çok daha mükemmel başka bir buharlı araba meydana getirdi. Teknikle uğraşanlar buna ilk buharlı lokomotif gözüyle bakmaktadırlar.

Joseph Cugnot (1770)'nun yaptığı buharla işleyen araba

Charles Kardeşler'in hidrojen dolu balonla yaptıkları uçuş denemesi (Aralık 1783).

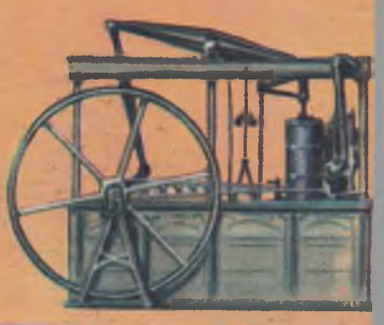
1727 — J. H. Schulze adında bir fen adamı gümüş klorür'ün güneş ışığının etkisi altında kararduğına dikkat etti. Fransa'da Alexandre Charles 1780 yılında bu kimyasal bileşikten yararlanıp ilk defa olarak fotoğraf çekmeyi başardı.

1753 — İskoçya'lı Charles Marshall'ın elektrik akımından yararlanıp haberleşme işaretlerini büyük uzaklıklara iletmiye çalıştığı görülür. Ama bu fen adamı her harf için ayrı bir tel kullanılması gerektiğine inanıyordu.

Bu prensibe dayanarak ilk telgraf cihazını 1760 yılında İsviçre'li Georges Louis Lesage meydana getirdi.

1783 — Hidrojen gazı doldurulmuş balonlarla ilk havalanma deneylerini yapanlar Fransa'da Montgolfier Kardeşler (Kasım 1783) ve Charles Kardeşler (Aralık 1783) oldu.

1782 — İngiliz James Watt (1736 - 1819) buhar makinesinde önemli düzeltmeler yaptı. Makinenin bütünlüğünü ve daha etkili olmasını sağladı. Öteki makinelere güç sağlamak için kullanılmaya başlanan buhar motorları böylece 19'uncu yüzyıl endüstri devrimini hazırlamış oluyorlardı.



James Watt'ın meydana getirdiği buhar makinelerinden biri

GUİNEA - LİBERYA - GHANA - NİGERİA

DÖRT ÜLKE - DÖRT DÜNYA

GUİNEA

Yüzölçümü	:	245.857 km².
Nüfusu	:	3.574.000
Başkent	:	Konakry
Resmî Dil	:	Fransızca
Para	:	Guinea Frankı
Din	:	Müslüman

LİBERYA

Yüzölçümü	:	111.370 km².
Nüfusu	:	1.522.950
Başkent	:	Monrovia
Resmî Dil	:	İngilizce
Para	:	Dolar
Din	:	Müslüman, Putatapar

GHANA

Yüzölçümü	:	238.538 km².
Nüfusu	:	8.545.561
Başkent	:	Accra
Resmî Dil	:	İngilizce
Para	:	Sterlin
Din	:	Müslüman, Hıristiyan Putatapar

NİGERİA

Yüzölçümü	:	923.768 km².
Nüfusu	:	55.670.052
Başkent	:	Lagos
Resmî Dil	:	İngilizce
Para	:	Batı Afrika ve Nigeria paraları
Din	:	Müslüman, Hıristiyan, Putatapar

ESKİDEN Coğrafya öğretmenleri derslerde Afrika kıtasından söz ederken yalnız dağların, nehirlerin isimlerini sıralayıp geçerlerdi. Bugün ise bu kıtadaki ülkeler, isimleri akılda kolayca tutulamıyacak kadar çoğalmıştır. Coğrafya öğretmeni artık öğrencilerine yalnız dağları ve nehirleri saymakla yetinememektedir.

Afrika, bugün çeşitli siyasal parçalara ayrılmış ve birçok bağımsız devlet doğmuştur. İşte bunlardan birkaçı: Kamerun Cumhuriyeti, Orta Afrika Cumhuriyeti, Çad Cumhuriyeti, Kongo Cumhuriyeti, Volta, Fildişi Cumhuriyeti, Dahomey Cumhuriyeti, Gabon Cumhuriyeti, Ghana, Guinea Cumhuriyeti, Liberya Cumhuriyeti v.b. Biz bu yazımızda bunların yalnız dört tanesinden söz edeceğiz: Guinea, Liberya, Ghana ve Nigeria.

GUİNEA

Bu isim Batı Afrika'nın bazı bölgeleri için kullanılmakta ise de biz burada bir zamanlar Fransız sömürgesi olan ve Fransız Guinea'sı diye bilinen ülkeden söz edeceğiz. Ülke, 28 Ekim 1958'de bağımsızlığını kazanmıştır. Guinea adı, bu isimdeki körfezin kıyılarındaki ülkelerden çıkarılan altından yapılan paralara verilen addan gelir.

FİZİKÎ COĞRAFYA — Ülkenin bellibaşlı fizikî coğrafya bölümleri kıyı düzlükleriyle dağlık iç bölgelerdir.

Senegal, Gambia ve Nijer gibi bellibaşlı Afrika nehirlerinin kaynakları bu ülkededir. Bunlar yüksekliği 1500 m'yi aşan kuzey - doğu yaylalarından çıktıktan sonra komşu ülkelerin topraklarına girerler. Bu yüzden Guinea sulak bir ülke sayılmaz. Guinea'da uzun süren şiddetli yağmurlarla birlikte çok sıcak bir iklim hüküm sürer. Ülkeye gelen Avrupa'lıların en çok çekindikleri, Çeçe sinekleriyle Malarya hastalığıdır. İklim de yabancılar için gerçekten çok elverişsizdir.

EKONOMİ — Guinea'nın en önemli ihraç maddeleri madenlerdir. Alüminyum elde edilmesine yarayan boksit ile demir cevheri bunların bellibaşlılarıdır. Tarım ürünleri hurma ve muzdur. 197.267 kişilik nüfusuyla başkent Konakry ülkenin ürünlerini ihraç eden bir liman şehridir.

LİBERYA

Liberya adı Lâtince «liber» = özgür kelimesinden gelir. Ülke 1820 ve 1822 yıllarında Amerika'lılar tarafından serbes bırakılan Zenci köleler tarafından kurulmuştur.

FİZİKÎ COĞRAFYA — Ülkeyi kıyı düzlükleri ve dağlık iç bölgeler olmak üzere iki ana bölüme ayırabiliriz. İklim tıpkı Guinea'da olduğu gibi çok yağışlı, dayanılmaz derecede sıcaktır. Her taraf kalın bir bitki örtüsü ve sık ormanlarla kaplıdır.

EKONOMİ — Halkın büyük çoğunluğu ilkel Afrika'lı Zenci'ler soyundandır. Bunların ataları Amerika'ya köle olarak götürülmüş, geri kalan bölümü ise kabîle hayatı yaşamaya devam

DEĞİŞEN AFRİKA

Yukarıdaki resimde eski ve yeni Afrika'nın çehrelerini yanyana görüyoruz. Geçen yüzyılın ortalarına kadar Afrika'nın yahut ta söylenegeldiği üzere «Siyah Kıta» nın büyük bir bölümü henüz keşfedilmemişti bile... Hele kıtanın iç bölgelerini dolaşmak büyük bir cesaret işiydi. Timsahların kaynaştığı nehirler, Çeçe sineği gibi korkunç hastalıkları bulaştıran daha birçok amansız böcek, aslan ve kaplanlarla dolu ormanlar, sivrisineklerden geçilmeyen bataklıklar, piton, mamba ve kobra gibi tehlikeli yılanlar, akrep ve örümcekler, bütün bunlar siyah kıtayı sevimsiz olduğu kadar ümitsiz bir duruma mahkûm etmiştir. Ayrı olarak her taraf acayip ve ilkel geleneklere sahip vahşi yerlilerle doluydu. Bu yüzden bir zamanlar Afrika «Beyaz Adamın Mezarı» olarak ün salmıştı. Ama bugün Avrupalılar bu güçlüklerden çoğunu yenmek imkânını bulmuşlar, malarya, trahom ve cüzam hastalığına karşı açtıkları savaşla yaşama şartlarını büyük ölçüde kolaylaştırmışlardır. Bazı yerlerde modern anlamda şehirler yapmışlar, böylece Afrika Zenci'lerinin hayatına sinema, gazete, radyo gibi uygarlık araçları da girmişlerdir.

etmişti. Amerika Birleşik Devletleri Başkanı Monroe zamanında serbes bırakılanlar yeniden anavatanlarına dönerek burada yepyeni bir hayata başlamışlardı.

Ülkenin bellibaşlı ihraç maddesi kauçuktur. A. B. D. Cumhurbaşkanı Monroe'nun adına saygıyla Monrovia adı verilen başkent, kauçuk ihraç eden modern bir limandır.

Bir demiryolu hattı başkenti demir madenleri işletmesine bağlar. Ayrı olarak elmas, kakao, kahve, hurma önemli ihraç maddeleri arasındadır.

GHANA

Ghana, 1957'de bağımsız bir ülke oluncaya kadar «Altın Kıyısı» olarak anılırdı. Ghana bu ülkenin en eski adıdır. 15'inci yüzyılda Batı Afrika kıyılarında dolaşan Portekiz'li denizciler, Ghana'ya «Costa do ouro» (Altın Kıyısı) ismini vermişler ve ülke Avrupa'da bu isimle tanınmıştı.

FİZİKÎ COĞRAFYA — Ghana'nın kıyı bölgeleri alçak ve kumsal düzlüklerdir. Buralarda, özellikle Accra dolaylarındaki düzlüklerde iklim, Batı Afrika'nın birçok bölgesine oranla daha elverişlidir.

Bitki örtüsü yağışların bol olduğu tropikal ormanlardan daha içerlerdeki savanlara doğru değişir. Ülkenin kuzey - doğusuna doğru Büyük Sahra üzerinden gelen sıcak ve kuru rüzgârlar burasının iklimini büyük ölçüde etkiler. «Harmattan» adı verilen bu rüzgârlar, incecik kum tanelerini de birlikte getirirler. Böylece nemini kaybeden hava insanlarda dudakların çatlamasına, gırtlağın kurumasına yol açar.

EKONOMİ — Ülkede çeşitli yollardan işletilen değerli madenler vardır. Ghana yeryüzünün en büyük manganez üreticilerinden biridir. Aynı zamanda zengin altın, elmas ve boksit yataklarına da sahiptir. Boksit madenlerinden ötürü gelişen alüminyum endüstrisi için Volta Nehri üzerinde enerji santralları kurulmuştur. Bellibaşlı tarım ürünü kakao'dur. Kakao üretimi yönünden Ghana dünyada üçüncü yeri alır. Ayrı olarak muz, hurma, mısır, yer elması ve manyok üretimine de önem verilir.

Başkent Accra, kıyıda olmakla birlikte önemli bir liman değildir, yalnız uluslararası bir hava limanına sahiptir. Büyük gemileri barındırabilecek yeni bir liman, Takoradi'de yapılmaktadır.

NİGERİA

Adını, Afrika'nın büyük akarsularından biri olan Nijer Nehri'nden alan bu ülke, 55 milyonluk nüfusuyla sözünü ettiğimiz dört ülkeden en büyüğüdür.

Nigeria'ya ilk yerleşen yabancılar Portekiz'liler oldu. Ancak çok sonraları 1805 yılında Nijer Nehri'nde boğulan ünlü kâşif Mungo Park gibi gezginler ülkenin içerlerine doğru ilerleyebildiler.

Nigeria son yüzyılın başlangıcında bir İngiliz sömürgesi oldu. 1960'da bağımsızlığını elde etti. İyi ulaştırma yolları ve modern şehirleriyle Nigeria, Afrika'nın en ileri ülkelerinden sayılır.

Ahali çeşitli Afrika kabîlelerinden meydana gelir. Bunlar 400'e yakın diyalekt konuşurlar. Bir dil birliği olmamasına rağmen Hansa, Yoruba ve İbo en yaygın lehçelerdir.

FİZİKÎ COĞRAFYA — Nigeria gibi büyük bir ülkede değişik iklim ve engebe biçimlerine raslanması tabiidir. Kıyılar uzun bir bataklık kuşağı meydana getirir. Savan adı verilen ağaçsız geniş düzlükler büyük çiftlikler arasında uzanır.

Nijer Nehri ile onun kolu olan Benue Irmağı'nın suladığı yaylalar, kuzeydeki Büyük Sahra'nın çöllerine doğru alçalır. Güney - doğuda Kamerun Dağı (4070 m.) ülkenin en yüksek noktasıdır. Doğu kıyılarında sağanak durumunda yağan yağmurların yıllık yağış ortalaması 1000 sm.'yi bulur.

EKONOMİ — Nigeria'nın ekonomisi gittikçe gelişmektedir. Kömür, çinko ve kolumbit madenleri ön plânda yer alır.

Kolumbit, ısıya dayanıklı çelik araçların yapılmasında kullanılan nadir madenlerden biridir. Bundan ötürü çekirdek fiziğinde kullanılan âletlerin, özel cerrahî donanımların yapımında yararlanılmaktadır.

Nigeria'nın bellibaşlı tarım ürünleri fıstık, palmiye yağı, hurma, kakao, pamuk, muz, sakız ve kauçuktur. Son yıllarda sabun, sigara, margarin, meyva suları, madenî kaplar, pamuklu kumaş ve lâstik ayakkabı endüstrisi de gelişmeye başlamıştır.

Küçük bir adanın üzerine sıkışmış olan başkent Lagos eski bir şehirdir. Lagos'ta bugün modern yapılar da yavaş yavaş yükselmektedir. İbadan şehri yarım milyona yaklaşan nüfusuyla Afrika kıtasında Zenci'lerin yaşadığı en büyük şehirdir.

	Yüzölçümü Km²	Nüfusu	Başkenti	Başkentin Nüfusu
Ghana	238.538	8.545.561	Accra	848.825
Guinea	245.857	3.547.000	Conakry	197.267
Liberia	111.369	1.522.950	Monrovia	96.226
Nigeria	923.768	55.670.052	Lagos	900.969

CAM VE KRİSTAL

Cam, zamanla biçimini değiştirir.

Sert ve tıkız görünüşüne rağmen cam, katı bir cisim değildir. Camın kalınlığı; ağdalığının yani iç yapısındaki molekül sürtünümlerinin çok fazla oluşundan ileri gelmektedir. Katı madenlerin bir temel özelliği vardır: Kristalli yapıda olmak. Bu, yalnız mikroskopla görülebilen pek çok sayıda düzgün geometrik biçimli cisimciklerden meydana gelmiş olmak demektir. Camın yapısında ise böyle bir özellik yoktur. Bu yüzden camın yapısı daha çok sıvılarınkine benzer. Bugün, bilim adamları camı şöyle tarif ediyorlar: «Ergimiş katı bir çözelek».

Cam, amorf yani atomları düzgün bir yapı biçimi meydana getirmeyen bir maddedir. Çok kuvvetli mikroskoplarla yapılan incelemelerde bile camın yapısında hiçbir kristal oluşumuna raslanmamıştır. Arada sırada görülen bazı kristaller ise camdaki kusurlardandır. Bu yüzden cam «biçimsiz» yani amorf yapısıyla tıpkı suya benzer.

Cam yapmak için hazırlanan ergiyik hamuru ilk dönemde birdenbire soğutmak gerekir. Böylece camda moleküllerin kristalleşme eğiliminin önüne geçilmiş olur. Yavaş yavaş yapılan soğutmada ise yer yer kristalleşmeler olur. Bu, kristalli ve kristal dışı moleküller arasında gerilmeler doğurur, camın kırılmasına yol açar. Tekniğin bulduğu yeni çalışma sistemleriyle bu güçlük ortadan kalkmıştır. Böylece cam hamuruna verilen katık maddelerin miktarları da buna göre kolaylıkla ayarlanmaktadır.

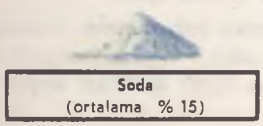
Basit bir deney, bize camın ağdalık derecesi ne kadar yüksek olursa olsun, akışkan bir cisim olduğunu göstermektedir. Büyük bir cam külçesini eğik bir masa üzerine koyalım. Külçenin bir süre sonra yassılaştığını görürüz. Bu olay, teleskoplarda kullanılan dev merceklerin de başına gelir.

CAM NEDİR? NELERDEN MEYDANA GELİR?

Cam, çeşitli maddelerin karışımıdır: Silis (Silisyum dioksit), soda (sodyum karbonat), potas (potasyum hidroksit) ve kireç. Bütün bu maddeler ortalama 1300° C'a kadar ısıtıldıktan sonra cam hamurunu meydana getirirler. Şimdi bu maddelerin cam hamurunda hangi oranlarda kullanıldığını görelim:

(Kum (Silis) (ortalama % 70)

«Camsılaştırıcı» madde: Bor ve kükürtlü silisyum dioksit.



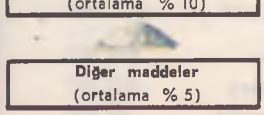
Soda (ortalama % 15)

Silisli kütlenin ergimesini kolaylaştıran «ergitici» maddeler: sodyum karbonat, potasyum karbonat, arsenik unu (arsenik oksit) ve cam kırıkları.

«Tutkan» madde olarak kireç: içinde yalnız silis ve silikat bileşikleri bulunan cam ergiyiği kaynar suda çözelir. Bu çözelmeyi önliyen madde kireçtir. Gerçekten de Soda + Kum (Silis) = Sodyum silikat yapar. «Yakı camı» adı verilen sodyum camı küçük cam levhaları birbirine kaynatmak için kullanılır.

Kireç (ortalama % 10)

Camın kullanılacağı amaca göre içine değişik özellikte ek maddeler katılır.



Diğer maddeler (ortalama % 5)

KRİSTAL

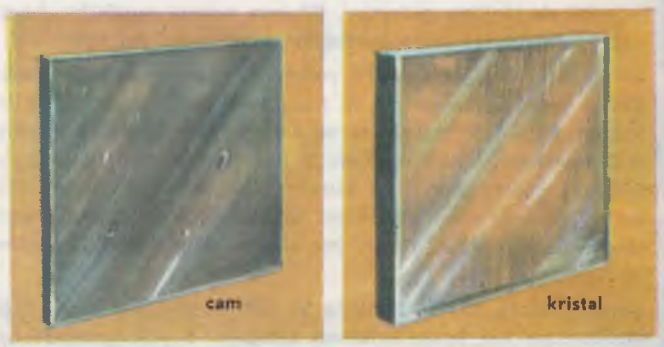
Kristal yapmak üzere ergitilmiş camın dökülmesi

Eski Yunan'lılar, kristal kelimesini kuvars madeni için kullanırlardı. Aynı kelime, Rönesans çağında, bazı değerli kuvars çeşitlerinden tıraşlanan ziynet taşları için kullanılıyordu. Bugün ise kristal adı, halk arasında çok kuvvetli aydınlık saçan, ışığı kırma katsayısı yüksek, renksiz camlara verilmektedir. Kristalin bu özellikleri, ham maddesini meydana getiren elemanların saflığı ve bu arada kurşun silikat'ın kullanılmış olmasından ileri geliyor.

Çok defa yanlışlıkla ayna ve vitrinler için kullanılan camlara da kristal denilmektedir. Bunlar, kenarları tıraşlanıp parlatılmış veya yüzleri petek (faset) gibi kesilmiş camlardan başka birşey değildir.

Bu üç işlem, cam levha üzerinde dönen özel birtakım tıraş silindirleriyle yapılır. Tıraşlama sırasında cam ile silindir arasına kuyars unu serpilir. Parlatmak için ayrıca keçe sarılı silindirler kullanılır.

Bir yüzü tıraşlanmış cam levhalara yine halk arasında yarı - kristal adı verilmektedir.



Camla kristalin karşılaştırımı: Cam levha üzerinde veya içinde daima bazı kusurlar ve pürüzler bulunur. Kristal ise dümdüz, kusursuz ve çok daha saydamdır.

ROBERT PEARY

1909 yılı Eylül ayının ılık bir sonbahar akşamı Amerika'daki «Peary Kuzey Kutbu Kulübü» üyeleri tek kelimelik bir mesaj aldılar. Mesajda okunan tek kelime şuydu: «Sun» (Güneş). Bu, Kuzey Kutbu'na vardığı zaman heyetin göndermesi kararlaştırılan parolaydı. Evet, mesaj 6 Nisan 1909'da uzun bir yolculuktan sonra hedefine ulaşan Amerika'lı Kutup kâşifi Robert Peary'den geliyordu. Böylece yeryüzünün varılması en güç ve tehlikeli noktalarından birine ilk olarak erişilmişti.

Peary, bu yolculuğu yıllardanberi hazırlıyordu. O, kendisini kesin zafere ulaştıran bu son seferinden önce birkaç defa daha yola çıkmıştı ama, gerek soğuk, gerek engin buz tarlalarını aşmakta karşılaştığı güçlükler yüzünden dönmek zorunda kalmıştı. Peary, bütün yoksunluğa karşı koyma cesareti ve bir yandan da Eskimo'ların yardımıyla 1909 yılının bir nisan günü yıllardır uğrunda savaştığı amansız hedefine vardı.

BAŞARMA HIRSI

Robert Peary son kader yolculuğuna çıkmadan önce uzun bir süre yolu üzerindeki Eskimo kabileleri arasında yaşamıştı. Onlar gibi giyinmeyi, yatıp kalkmayı öğrenmişti. Eskimo'lar gibi zıpkınla «kayak» denilen kayıklarla avlanmaya alışmıştı. Aylarca «İgloo» adı verilen buz kulübelerinde yaşadı. Eskimo'ların dostluk ve güvenini kazandıktan sonra kadın, erkek, çocuk, yanına yetmiş kişilik bir Eskimo kafilesi alarak bunları «Roosevelt» adlı özel gemisine bindirdi. Ayrı olarak 250 köpek, kızaklar ve bol miktarda kumanya aldı. Sheridan Burnu'na varınca Peary, kışı burada geçirmeye karar verdi. 1909 yılı ocak ayında 23 kişilik bir kafile Kanada'nın en kuzey bölgesindeki Grant Arazisi'nin Kutba en yakın ucu olan Columbia Burnu'na vardı. Gerçek Kutup yolculuğu burada başlıyordu. 22 Şubat günü yola çıktılar. Kafile içindeki ekiplerin ayrı ayrı menzillere erişmesi kararlaştırılmıştı. Birinci ekip 85° 33', ikincisi 86° 33', üçüncüsü de 87° 47' kuzey enlemlerine vardılar.

Ama hedeften daha 250 km. uzaktaydılar. Son ekip Robert Peary'nin kumandasında hareket etti. Grupta altı kişi vardı. Peary, zenci uşağı ve dört Eskimo, 1909 yılı 6 nisanında Kuzey Kutbu'na varanlar bunlardı.

TEHLİKELİ YOLCULUK

Yolculuk, insanüstü bir direnme gücü gerektirecek kadar yorucu ve tehlikeliydi. Kızaklar buz tarlaları üzerinde karış karış ilerlerken dondurucu bir soğuk insanın iliklerine işliyor, ekiptekilerin bütün kuvvetini sanki kemiriyordu. Yer yer çatlamış olan buz tabakalarını geçmek için yürüyüşe zaman zaman ara vermek gerekiyordu. Mart ayının başlarında bütün ekip eriyen buzların yeniden donmasını beklemek, altı gün açık arazide konaklamak zorunda kaldı. Daha Kutba varmak için aşağı yukarı kırk günlük bir yürüyüş gerekiyordu. Yeryüzünün sıcak bölgelerinde yaşayan insanların akıl erdiremiyeceği bu korkunç yürüyüşü başarıyla sona erdiren Robert Peary, Kutup Noktası'na Amerikan bayrağını dikerken hatıra defterine şu satırları yazıyordu: «Tanrım, işte Kutba vardık. Üçyüz yılın ümidi, yirmi yıllık çabalarımın hedefi, artık benimsin».

Robert Peary'nin Kuzey Kutbu seferi boyunca izlediği yol.

6 Nisan 1909. Buz çölünde aylarca yürüyerek Kuzey Kutbu'na varan Robert Peary, Amerikan bayrağını Kutup Noktası'na dikiyor.

ROBERT PEARY'NİN HAYATI

Bir Amerikan deniz subayı olan Robert Peary, 1856'da A. B. D.'nin Pensylvania Eyaleti'nde Cresson Springs'de doğdu. 1881'de gemi mühendisliği öğrenimini tamamlayan Peary, 1886 (henüz otuz yaşında iken) Grönland'a ilk kuzey seferini yaptı. Bu büyük adanın 160 km. içlerine kadar kızaklarla ilerlemeyi başardı.

1891 yılında «Philadelphia Bilimler Akademisi» onu Grönland'ın en kuzey noktasına kadar bir keşif seferi yapmakla görevlendirdi. Peary, 82° kuzey enlemine kadar ulaştı. Bu seferinden sonra Peary, Grönland'a 1893 ve 1895'te iki büyük keşif yolculuğu daha yaptı.

«PEARY KUZEY KUTBU KULÜBÜ»

1897'de Peary, amacı Kuzey Kutbu'nu keşfetmek olan «Peary Kuzey Kutbu Kulübü»nü kurdu. 1898 ve 1902 yıllarında Kutup yolu üzerindeki Grönland ve Grant Arazisi'ndeki araştırma ve konaklama üsleri meydana getirdi.

1898 yılındaki gezileri sırasında uzun bir sefer dönüşünde ayakları donma tehlikesi geçiren Peary, 1900 yılına kadar çalışmalarına ara vermek zorunda kaldı. 1905'te giriştiği son deneme yolculuğunda 87° 5' kuzey enlemine erişti. Böylece kendinden önce Norveç'li kâşif Nansen'in vardığı en uzak noktayı da geride bırakmış oluyordu.

Korkunç bir sebat ve direnme örneği veren Peary, ancak 1909 yılında, elli üç yaşındayken hayatı boyunca amaç edindiği büyük hedefine vardı.

Yurduna dönüşünde Robert Peary'ye her yandan şeref ve unvanlar yağdı. Kendisine «Amirallik» rütbesi verildi. Hiçbir tehlikeden çekinmeksizin inandığı gaye uğrunda büyük yorgunluk ve eziyetlere göğüs germiş bir insan böylece irade ve azminin mükâfatını görmüş oluyordu.
Peary, 20 Şubat 1920'de Washington'da öldü.
Bugün Kuzey Kutbu, hergün üzerinden kıtalararası uçuş yapan sayısız uçağı selâmlarken uğrunda ömrünü harcayan büyük insanı saygıyla anmaktadır.

T A Ş I T L A R

Ünlü bir Avrupa firmasının Afrika'da üzerine aldığı büyük bir yapı işinde, birçok yerli işçi çalıştırılıyordu. Yapı için gerekli taş ve toprakları omuzlarına yüklendikleri sepetler içinde taşıyan işçilerin durumu yürekler acısıydı. Yöneticiler, onların bu ağır işlerini oldukça kolaylaştıracağı düşüncesiyle herbirine birer el arabası sağladılar. İşlerin böylece yoluna girdiği inancına varan şantiye şefi, bir süre sonra durumu gözden geçirmek için işyerine gittiği zaman bir de ne görsün? İşçiler taş ve toprakla doldurdukları el arabalarını tıpkı sepet gibi omuzlarında taşımıyorlar mı ?

El arabalarının basit bir taşıma aracı olduğu yerli işçilere zorlukla öğretildi ve bunlardan yararlanabilmeleri neden sonra sağlandı.
Dünyanın her yanında, hergün çeşit çeşit yükler bir yerden başka bir yere taşınıp durur. Fabrikalardan, limanlardan ve mağazalardan getirilip götürülen bu yükler ve paketler içinde insanların günlük ihtiyaçlarını karşılayan çeşitli şeyler vardır. Bütün bunların taşınmalarında uçak, tren gemi gibi taşıma araçlarından ya da motorlu kara taşıtlarından yararlanırız. Biz bu yazımızda motorlu kara taşıtlarından nasıl yararlandığımızı inceleyeceğiz.

KAMYONLAR

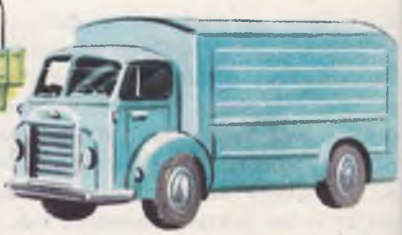
Kamyonet — 1,5 - 2,5 ton yük taşıyabilen bu motorlu kara taşıtları 2.000 - 2.500 sm.³ silindir hacmindeki orta güçlü «dizel motorları» ile donanmıştır. Dizel motorları, benzin motorlarından daha az hız yapmakla birlikte daha güçlü ve daha da ekonomiktirler.

Kamyon — Küçük çocukların seyrine doyamadıkları bu kocaman taşıtların 11.000 sm.³ silindir hacminde dizel motorları vardır. Kamyonlar, römorksuz olarak 18 ton yük taşıyabilirler. Kamyonların yük taşıma güçlerinden daha da çok yararlanabilmek için çok zaman bunlara birer römork takılır. Böylece 36 ton yük kaldırabilen bu araçlara «TREYLERLİ KAMYON» denilir.

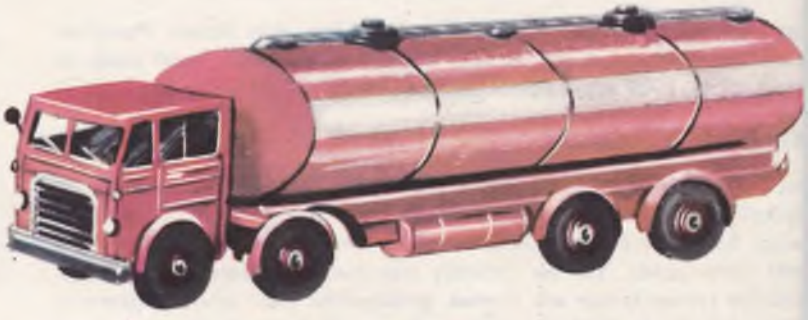
ÇEŞİTLİ İŞLERDE KULLANILAN KAMYONLAR

Çok yararlı bir araç olan kamyonlar, hergün seve seve yediğimiz dondurma paketlerinden otomobile kadar akla gelen her çeşit yükün taşınmasında kullanılırlar. Bundan ötürü taşıma işlerinin en önemli araçları durumunda olan kamyonları yaptıkları işlere göre iki ayrı gruba ayırmak gerekir:

Bunlardan birincisi, **«açık kasalı»** kamyonlardır. Kaba yüklerin taşınmasında yararlanılan bu araçların üzerine gerektiği zaman kalın bir bez de çekilebilir.



İkincisi, **«kapalı kasalı»** kamyonlardır. Bunlar daha çok dış etkilerden korunulması gerekli yüklerin taşınmasında kullanılır.



Tankerler — Bunlar çok zaman içlerinde mazot, benzin, gazyağı ve çeşitli yağ ve su taşıyan özel yapılışlı kamyonlardır. Arkalarında bu sıvıları taşımaya elverişli kocaman sarnıçlar taşıdıklarından «tanker» adıyla anılırlar.

ÖZEL ARAÇLAR

Adlarından da anlaşıldığı gibi bu araçlar, yapılan işin özelliğine göre çeşitli işde kullanılan, bu bakımdan hacim ve biçimleri de değişik olan araçlardır.

VAGON TAŞIMAK İÇİN KULLANILAN KAMYONLAR

Özel yapılışları, uzun ve basık biçimlerinden ötürü bu taşıtlar «Timsah» adıyla da anılırlar. Taşınacak «Vagon» bu kamyonların arkalarında yer alan demir raylar üzerinden kaydırılarak yüklenir. Yüksek güçte motorlarla işleyen bu kamyonların birçok tekerleği olduğu için yüklenilen ağır vagonları kolaylıkla istenilen yere taşıyabilirler.

HAFİF TAŞITLAR

MOTOKAR — Bunlar, bildiğimiz motosikletlerle kamyonetlerin birleştirilmesinden meydana gelen araçlardır. Motosiklet motorlarıyla çalıştırılan bu araçlar üç tekerleklidir. Bunların bazıları 150 sm.³ silindir hacmindeki motorlarıyla 150 kg. lık yük taşıyabilirler. Bazıları ise 500 sm.³ silindir hacmindeki motorlarıyla 1 tona kadar taşıma gücüne sahiptirler. Aracın yönetildiği bölüm, üstü kapalı bir kasa durumundadır.

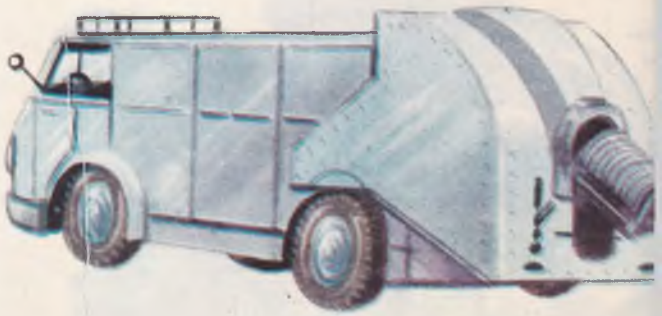
KAPALI KASALI KAMYONET — Hafif yüklerin taşınmasında kullanılan bu araçların motor silindirleri 500 - 1.100 sm.³ hacmindedir. Böylece 250 - 500 kg. lık yükleri kolaylıkla taşıyabilmektedirler.

ŞİŞE TAŞIYICI KAMYONLAR — Özel yapılışlı bu çeşit kamyonları süt, ayran, meyva suyu, gazoz gibi içecekleri bakkal dükkânlarına getirip götürürken sık sık görürüz. Bunların kasaları, şişelerin yerleştirilmesine uygun biçimde yapılmıştır.

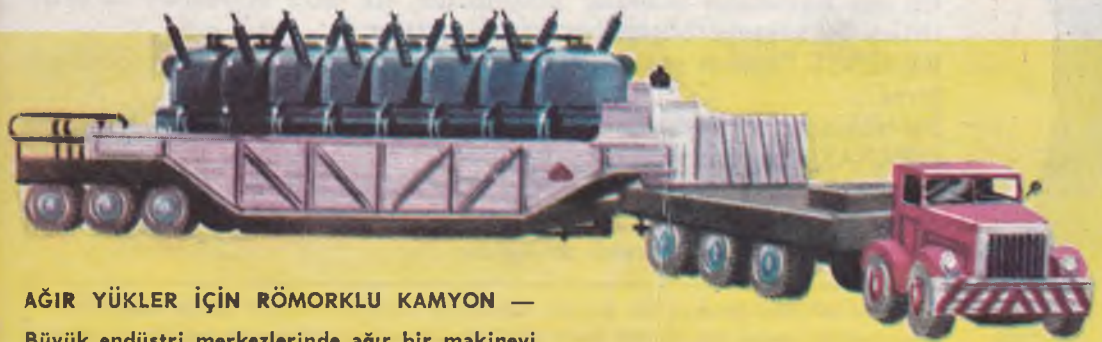
FRİGORİFİK (Soğuk havalı) KAMYONLAR — Bu taşıtlarla dondurma, et ve balık gibi yiyecek maddeleri uzak yerlere taşınır. Kapalı kasaları hava geçirmeyen maddelerle kaplıdır. Motordan güc alan bir soğutucuları vardır.

DAMPERLİ KAMYON — Kasası gerektiği zaman arkaya doğru eğik bir durum alarak yükü kolayca boşaltabilecek nitelikte yapılmıştır. Bu kamyonlarla kum, toprak ve taş gibi gereçler taşınır. Damperli kamyonların müteharrik kasaları motorlarından komut alan pompalarla kaldırılıp indirilir.

OTOMATİK ÇÖP KAMYONU — Bu acayip biçimli taşıtlar, evlerimizdeki çöpleri alıp uzak yerlere kadar götürür. Otomatik çöp kamyonları, içlerine boşaltılan maddeleri özel bir düzenle toplayıp sıkıştırarak daha az yer kaplamalarını sağlar.



OTOMOBİL TAŞIYAN KAMYONLAR — Fabrikalarda yapılan çeşit çeşit otomobiller, şehir içindeki satıcılara (acenta) bu özel kamyonlara yüklenerek götürülür. Bu kamyonlardan her birisi 8 - 12 otomobili birarada taşıyacak bir hacimdedirler.



AĞIR YÜKLER İÇİN RÖMORKLU KAMYON — Büyük endüstri merkezlerinde ağır bir makineyi ya da büyük bir parçayı bir yerden başka bir yere taşımak için römorklu kamyonlar kullanılır. Birçok tekerleği bulunan bu kamyonlar 25 - 30 ton ağırlığındaki kocaman yükleri kolaylıkla taşıyabilecek bir yapılıştadırlar.

ELEKTRİKLİ BAGAJ ARABALARI — Hızları çok az olan bu taşıtlar daha çok kısa uzaklıklarda yük taşımaya yararlar. Bunların kullanıldığı en elverişli yerler ise garlardır.

YEDİĞİMİZ YAPRAKLAR

1380 yılında bir gün, Papa Urbano VI (1318-1389) önemli bir buyruk yayınladı. Buna göre Certosini keşişlerinin içinde yaşadığı ağır şartların birazı olsun ha fifliyecekti. Gerçekten de bu keşişlerin hayvansal besin, özellikle et yemeleri kesinlikle yasaktı. Besin olarak yalnız sebzelerden yararlanabilirlerdi. Papa, bu keşişlerin hastalandıkları zamanlar ve bayram günlerinde biraz olsun et yemelerini gerekli buluyordu. Ama, durumu öğrenen Certosini keşişlerinin çoğu soluğu Papa'nın karşısında almakta gecikmedi. En genci 88 yaşında olan keşişler, geleneksel kuralların değiştirilmemesini rica ediyorlardı. Bunlar, alışılan şartların sağlık durumları için daha elverişli olduğu, hattâ bu yüzden ömürlerinin bile uzadığı kanısındaydılar.

Çok hareketli bir yaşantıyı gerektiren çağımızda, birçoklarının yaptığı gibi «sebze kürü»ne başvurulmasa bile bol sebze çeşitlerinin sofralarımızda yer alması sağlığımız için şarttır. Sebzelerde, özellikle bunların yapraklarında çeşitli vitaminler vardır. Ayrı olarak sebzeler organizmamızdaki toksinlerin atılması yönünden de yararlıdır. Hem etlerle birlikte hazırlanan sebzelerin yemeklerimize verdiği lezzeti kim inkâr edebilir?

PAZI *(Beta cicla)* — Familya: Ispanakgiller *(Chenopodiaceae)*.
Bir pancar çeşidi olan pazının ana kökü birçok yankökden meydana gelir. Çeşitli türlerine göre değişiklik gösteren yaprakları ise ya ıspanağınkine benzer ya da daha iri ve kalın olur.

YABANİ ENGİNAR *(Cynara cardunculus)* — Familya: Bileşikgiller
Bu bitki, kocaman yapısıyla sebzelerin devi sayılır. Orta irilikte bir yabani enginar 2-3 kg. ağırlığındadır. Yabani enginarın kullanıldığı yerler, çok çeşitli olan türleri kadar değişiktir.

LAHANA *(Brassica oleracea)* — Familya: Turpgiller *(Cruciferae)*.
İnsanlar tarafından kullanılan bitkisel besinlerin en eskilerinden birisi de lahanadır. Besin olarak yapraklarından yararlanılan bu sebzenin çeşitli türlerini şöyle sıralayabiliriz:
Kırmızı lahana veya Karadeniz lahanası *(Brassica acepaha)*, baş lahana *(B. capitata)* kıvırcık lahana *(B. sabauda)*, palmiye yapraklı lahana *(B. palmifolia)*, kır lahanası *(B. campestris)*, yırtmaç yapraklı lahana *(B. locinata)*, mızraklı lahana *(B. lanceolata)* ve azotlu maddeler bakımından çok zengin olan Brüksel lahanası *(B. gemmifera)*.

KIRMIZI MARUL *(Cichorium intybus)* Familya: Bileşikgiller
Sofralarımızın en lezzetli salatalarından birisi olan hindibanin ana yurdu Hindistan'dır. İlkçağ'danberi yetiştirilen bu sebzeye bugün yeryüzünün hemen her yerinde raslanır.

SU TERESİ *(Nasturtium officinale)* — Familya: Turpgiller
Taşıdığı iyodlu maddeler yönünden çok zengin olan bu sebze, hem salatalarımızın süslenmesinde kullanılır, hem de ıspanak gibi pişirilerek lezzetle yenilebilir. Su teresi aynı zamanda bol vitamin kapsar.

ACIMARUL *(Cichorium endivia)* — Familya: Bileşikgiller
Hindibanın bir başka türü olarak kabul edilir. Yapraklarının yumuşak ve daha parlak olmasını sağlamak amacıyla dibindeki toprağı sık sık çapalamak gerekir.

BAŞ SALATA *(Lactuca sativa)* — Familya: Bileşikgiller *(Compositae)*
En çok kullanılan salatalar arasındadır. İlk önce Hindistan'da yetiştirilen bu sebzeye bugün her yerde raslanır.

KEREVİZ *(Apium graveolens)* — Familya: Maydanozgiller *(Umbelliferae)*.
Bu bitkinin etli (kalın) yaprakları hem çiğ, hem de pişirilerek yenilir.

ISPANAK *(Spinacia oleracea)* Familya: Ispanakgiller
Avrupa'da 16'ncı yüzyıldan sonra tanınıp yayılan bu sebze özellikle demir yönünden çok zengindir. Ispanakta vücudumuzun gelişmesi için pek yararlı olan A vitamini de vardır.

Dikkat edilmesi gereken bir durum: Sebzelerin özellikle güneşin batma saatlerinde toplanması uygundur. Çünkü besin yönünden yararlı maddeler en çok akşam saatlerinde sebzelerin yaprak ve dallarından toplanır. Geceleri ise bunların daha çok köklere doğru ineceğini unutmamak gerekir.

GALİLEO GALİLEİ

1589 yılında, İtalya'nın Pisa şehri üniversitesinde dünyaca ünlü bir profesör vardı. 25 yaşındaki bu genç ve bilgili profesör, çağının en büyük bilim adamlarına bile akıl hocalığı ediyor, yeni bazı teoriler üzerinde onlarla sık sık tartışıyordu. Batı'nın yetiştirdiği en büyük bilim adamlarından biri olan bu genç bilgin GALİLEO GALİLEİ idi.

GALİLEİ'NİN İLK ÇALIŞMA VE ARAŞTIRMALARI

Galilei, 1564 yılında Pisa'da doğmuştu. Küçük yaşta zekâsı ve bilgisiyle dikkati çekmişti. Durmadan çalışıyor, fırsat buldukça bazı basit fizik deneyleri yapıyordu. Pisa'daki büyük kilisenin tavanından sarkan bir âvizenin sallandığını görerek zamanı sarkaç salınımlarına göre ölçme düşüncesini ortaya attığı sıralarda henüz yirmi yaşındaydı. (Bk. Sarkaç ve Saat. Resimli Bilgi. Sayı: 41, sayfa 672 - 673). 23 yaşında cisimlerin yoğunluğunu suya daldırarak ölçmeye yarıyan «hidrostatik (dural su kuvvetleri) terazisi» ni buldu. Çok geçmeden de dünyanın her köşesinden gelen öğrencilere dersler vererek ün kazandı. Galilei'nin öbür profesörlerden bütünüyle ayrı bir öğretim sistemi vardı. O çağa kadar bütün bilgiler öğrencilere kitaplardan ezberletilirdi. Ama Galilei, bu olumsuz sistemi uygulamıyordu. Dersini verdikten sonra kürsüden iniyor, öğrencilerini yanına alarak dışarıya çıkıyor ve öğrettiklerini bir defa da deney yaparak gösteriyordu. Bu deneylerden birinde de onlara, düşen cisimlerin gittikçe hızlanarak yol aldıklarını göstermişti. Birlikte Pisa Kulesi'ne çıkmışlar, eğriliği yüzünden dünyaca tanınan bu kulenin tepesinden aşağıya demir, pamuk, taş v.b. gibi çeşitli cisimler atmışlar ve bunların kaçar saniyede yere düştüklerini ölçmüşlerdi. Galilei bu deneyinde şu önemli sonuca ulaşmıştı: «Bütün cisimler, ağırlıkları ve onları meydana getiren maddeler ne olursa olsun aynı kanuna göre düşerler.»

Galilei'nin ileri bir görüşle ders vermesi, üniversitedeki bilim adamlarının kıskançlığına sebep oluyordu. Hattâ bazıları onun profesörlük unvanının geri alınmasını istiyorlardı. Bu durumdan çok üzüntü duyan Galilei, rahat çalışamıyacağını anladı ve bir süre sonra Venedik'in çağırısı üzerine Pisa Üniversitesi'nden ayrıldı.

GALİLEİ PADOVA ÜNİVERSİTESİ'NDE DERS VERİYOR

O çağda Venedik bir şehir cumhuriyeti durumundaydı. Venedik'liler, Galilei'yi Padova Üniversitesi'nde matematik profesörlüğü görevine atadılar. Burada yakın bir ilgi gören Galilei, bütün varlığıyla çalışmaya başladı. Astronomi'ye merak sarmıştı. Amacı bu alanda o çağa kadar kesin olarak bilinmeyen bazı gerçeklerle doğru olarak bilinen birçok teorinin yanlışlığını ortaya çıkarmaktı. Bunlardan biri de Dünya'nın sabit olup bütün evren'in onun etrafında hareket ettiği tezini savunan ve yüzyıllar önce ortaya atılan teoriydi. Ptolemaios (Batlamyus)'un bu teorisine karşılık Nikola Kopernik, Güneş'in sabit olup Dünya'nın öbür gezegenlerle birlikte onun etrafında döndüğünü ortaya atmıştı. İşte Galilei, bu konuda ince hesaplar yaparak kesin bir sonuca ulaşmak istiyordu.

Galilei, bir org borusunun iki ucuna taktığı merceklerle bir gök dürbünü meydana getirmiş ve bununla (yukarıdaki temsilî resimdeki gibi) gökyüzünü gözlemişti.

GALİLEİ'NİN BÜYÜK KEŞFİ

Uzun bir çalışma dönemi sonunda Galilei 1609'da gökyüzünü istediği gibi inceleyebileceği büyük bir dürbün yapmayı başardı. Bu âletle yıldızları, Güneş'i, gökyüzünü inceliyebilecek, böylece o çağa kadar bilinmeyen birçok sorunun cevabını vermiş olacaktı.

Galilei, kendi adını taşıyan özel dürbünüyle ilgi çekici birçok şey keşfetti. Samanyolu'nu buna bir örnek olarak gösterebiliriz. Gerçekten de o çağa kadar gökyüzünün belirli bir yerini kaplayan Samanyolu, geniş bir sis tabakası sanılırdı. Galilei, bunun milyarlarca yıldızdan meydana geldiğini keşfetti. Böylece Kopernik'in ortaya koyduğu hipotez (varsayım)'in de doğruluğunu ispatlamış oldu.

Bütün bunlardan ayrı olarak Galilei, mikroskop üzerinde de uğraştı ve o çağda ilkel bir durumda olan bu âleti geliştirdi, kolayca yararlanılabilen bir duruma getirdi.

GALİLEİ KİLİSE TARAFINDAN SUÇLANIYOR

Galilei, Kopernik'in teorilerini desteklemekle başına dert açtı. Roma Kilisesi'nin gericileri, ileri fikirli bilginlerin en büyük düşmanıydı. Galilei'ye açıkça ihtarda bulunulduysa da o, bu yoldaki çalışmalarından vazgeçmedi. Din adamları Kopernik teorisiyle kutsal kitapta yazılı olanların birbirini tutmadığını ileri sürüyorlardı. İlâhiyatçı teorilerin tersine fikir yürütmek kimsenin hakkı değildi. Galilei «Engizisyon Mahkemesi» ne verildi. Hâkimler, Galilei'den Dünya'nın Güneş etrafında döndüğüne dair ileri sürdüğü teoriyi geri almasını istediler. Ama o, kendisine işkence yapılmasına rağmen «Siz ne derseniz deyin, Dünya dönmekte devam ediyor!» diyerek fikrinden dönmedi. Bunun üzerine mahkeme, Galilei'nin ömrünün sonuna kadar göz hapsinde tutulmasına karar verdi.

Ünlü bilgin, hayatının son sekiz yılını Floransa'da geçirdi. Bir süre sonra da görme niteliğini kaybetti. 1642 yılının ocak ayında öldüğü zaman 78 yaşındaydı.

Galilei, biri 1610'da, öteki 1632'de olmak üzere iki de kitap yayınladı: «Sidereus Nuncius» (Yıldızların Elçisi) ve «Dialogo sui due massimi sistemi del mondo, Tolomaico e Copernicano» (İki büyük evrensel sistem - Batlamyus ve Kopernik Sistemleri - üzerinde tartışmalar).

AHMET VEFİK PAŞA

Ahmet Vefik Paşa (1823 - 1891)

Birkaç yıl önce Devlet Tiyatrosu perdelerini Bursa'da da açmış, Bölge Tiyatroları'ndan biri olan bu tiyatroya «Ahmet Vefik Paşa Tiyatrosu» adı verilmişti Bu hareket, hem sanatsever Bursa halkının tiyatro gibi önemli bir kültür kurumuna kavuşması bakımından yararlı olmuş, hem de Ahmet Vefik Paşa gibi ünlü bir devlet adamı ve yazarımıza karşı gereken saygının yerine getirilmesini sağlamıştı. Ahmet Vefik Paşa, Tanzimat (1839)'tan sonraki yıllarda Batı kültürüyle yetişmiş, çeşitli devlet hizmetlerinde bulunduktan sonra elçilik, bakanlık, millet meclisi başkanlığı ve başbakanlık yapmış bir devlet adamıdır. Ama onun sanını yücelten en önemli yönü, resmî hizmetlerinden çok fikir ve edebiyat alanında yaptığı hizmetleridir. Batı dillerini, özellikle Fransızca'yı anadili gibi bilen Paşa'nın ünlü Fransız yazarı Molière'den dilimize çevirdiği piyesler yurdumuzda ilk edebî çeviriler değerini taşıdığı gibi şimdi bile önemlerini sürdürecek niteliktedirler. Ahmet Vefik Paşa, bu eserleri Türkçe'ye çevirmekle de yetinmeyerek Bursa'da valiliği sırasında kurduğu ve yönettiği tiyatroda bu eserleri sahneye koymuş; böylece çağının çok ilerisinde bir sanat anlayışıyla halka tiyatro zevkini aşılamıştır.

AHMET VEFİK PAŞA'NIN HAYATI

Ahmet Vefik Paşa, «Divanı Hümayun Tercümanı» (Bakanlar Kurulu çeviricisi) Yahya Naci Efendi'nin torunu ve Dışişleri Bakanlığı memurlarından Mehmet Ruhiddin Efendi'nin oğludur. Böylece soydan gelen bir kültür ve yabancı dil bilen bir aileye bağlı olan Ahmet Vefik, 1823 yılında İstanbul'da dünyaya geldi. Dedesi Yahya Naci Efendi, bizde tercümanlık (çeviricilik) görevi alan ilk Türk memuru olmasından ötürü Bab-ı Âli'de (Başbakanlık) önem verilen bir kimseydi. Bu bakımdan Ahmet Vefik'in iyi bir eğitim ve öğretim görmesi kolaylıkla sağlanabildi. Önce, Mühendishanenin (Bugünkü teknik üniversitenin başlangıcı) ilk sınıflarına yazıldı (1831). Ama Büyük Reşit Paşa'nın Paris Büyükelçiliğine atanması üzerine onun yanında görevlendirilen babası Ruhiddin Efendi ile birlikte Ahmet Vefik de Fransa'ya gitmek zorunda kaldı (1834). Paris'te Saint Louis Lisesi'ne devam eden Ahmet Vefik, kuvvetli bir Fransızca'yla birlikte Grekçe ve Lâtince'yi de öğrendi. Üç yıl sonra İstanbul'a dönünce «Bab-ı Âli Tercüme Odası»na atandı. Bildiği yabancı diller ve geniş kültürüyle kısa bir süre içinde dikkati çeken genç memur, Londra Büyükelçiliğine atanan Şekip Efendi'nin yanında bir kere daha Avrupa'ya gitmek fırsatını buldu (1840).

Londra'da İngilizce'yi de öğrenen Ahmet Vefik'in bundan sonra yıldızı sürekli olarak parladı ve Sırbistan'da, İzmir'de, Memleketeyn (Eflâk - Buğdan)'de önemli devlet hizmetleri aldı. Bu arada rütbesi bir derece yükseltilerek (rütbe-i saniye) Bab-ı Âli Baş Mütercimliği'yle birlikte devletçe yayınlanması kararlaştırılan «Salname» (Yıllık)'nin hazırlanmasıyla da görevlendirildi (1847). Daha sonraki yıllarda, yurdumuza sığınan Macar mücahitleriyle ilgili konuları incelemekle görevlendirildi.

Bu işdeki başarısı üzerine Memleketeyn (Eflâk - Buğdan) Komiserliği'ne bir süre sonra da «Encümen-i Dâniş» üyeliğine getirildi (1851). Bu görevde uzun süre kalmayan Ahmet Vefik Efendi, Tahran Elçiliği'ne gönderildi. Ama eskidenberi anlaşamadığı Âli Paşa'nın sadrazamlığa gelmesi üzerine İstanbul'a dönmek zorunda kaldı. Ahmet Vefik Efendi herkesten çok Büyük Reşit Paşa'nın güvenini kazanmıştı. Bundan ötürü Reşit Paşa yeniden iktidara geçince kendisini yeni kurduğu «Meclis-i vâlâ-yı ahkâm-ı adliye» (Yüksek Adalet Meclisi) üyeliğine getirmekte gecikmedi (1854).

Bundan sonra Deâvi Nazırlığı (Adalet Bakanlığı)'na, Paris Elçiliği'ne ve Evkaf Nazırlığı'na sırasıyla atanan Ahmet Vefik Efendi, Darülfünun (Üniversite)'da tarih müderrisliği (profesörlüğü) de yaptı (1862). Aynı yıl içinde devletçe bütün Anadolu'da girişilen geniş teftiş (denetleme) işlerinde sağ kol müfettişliği görevinde de bulundu. Ahmet Vefik Efendi, bundan sonra atandığı Bursa Valiliği'nde iken halk tarafından yapılan bazı şikâyetler üzerine görevinden geri alındı (1864). Âli Paşa'nın ölümüne kadar kendisine hiçbir görev verilmedi. Bir süre sıkıntılı ve yoksul günler geçirdi. Ama o, bu süre içinde boş durmadı. Edebiyat alanında telif (kendi yazdığı eser) ve çeviri eserlerini meydana getirdi.

Molière'den çevirileri, «Fezleke-i Tarih-i Osmanî» v.b. hep bu dönemin fikir ve edebiyat ürünleridir.

Mahmut Nedim Paşa'nın Sadrazamlığa gelmesi üzerine bir kere daha yıldızı parlayan Ahmet Vefik Efendi, 1871'de Rüsumat Emini, 1872'de Sadaret Müsteşarı oldu. Bir aralık Maarif Nazırlığı (Millî Eğitim Bakanlığı)'na, sonra da Şûrayı Devlet (Danıştay) üyeliğine atandı. Ama değişik ve çelişik huyları yüzünden bu görevlerde de uzun süre kalmadan işinden uzaklaştırıldı. Bu dönemde yazı ve çevirilerine yeniden devam eden Ahmet Vefik Efendi, Petersburg Bilim Akademisi'ne üye seçildi (1875). Türk dilinin önemli sözlüklerinden birisi olan «Lehce-i Osmanî» adlı ünlü eserini de bu yıllarda yazdı. Onun devlet hizmetlerinden uzaklaştırılışının bu ikinci dönemi 1877 yılına kadar sürdü. Bu sıralarda yurdumuzda önemli siyasî gelişmeler oluyordu. Mithat Paşa ve arkadaş-

AHMET VEFİK PAŞA'NIN ESERLERİ

Ahmet Vefik Paşa'nın bellibaşlı eserleri şunlardır:

Hikmet-i Tarih (Tasvir-i Efkâr gazetesinde tefrika edilmiştir, 1863), Evşâl-i Türkiye (Ebülgazi Bahadır Han'ın ünlü eserini Anadolu Türkçesi'ne çevirisi, 1864), Fezleke-i Tarih-i Osmanî (1869), Hikâye-i Hikemiye-i Mikro Mega (Voltaire'den, 1871), Telemak (Fénelon'dan, 1881), Gil Blas de Antilani'nin Sergüzeşti (Le Sage'dan, 1886), Ernani (Victor Hugo'dan).

Molière'den adapte ettiği ilk eserleri Zor Nikâh ve Zoraki Tabip (1869)'tir.

Bundan sonra sırasıyla İnfial-i Aşk, Don Civani, Tabib-i Âşık, Adamcıl, Tartüf, Azarya, Yorgaki Dandini, Okumuş Kadınlar, Dekbazlık, Merakî, Kocalar Mektebi, Kadınlar Mektebi, Savuruk, Duelu Kuşları'nı Türkçe'ye çevirmiş ve adapte etmiştir.

larının çabalarıyla Birinci Meşrutiyet ilân edilerek ilk «Meclis-i Mebusan» (Millet Meclisi) açılırken Ahmet Vefik Efendi de bu meclisin başkanlığına atandı (5 Şubat 1878). Bir süre sonra ise vezirliğe yükseltilerek «Paşa» sanını aldı (27 Mart 1878).

Sonradan Edirne Valiliği'ne ve Âyan (Senato) üyeliğine getirilen Ahmet Vefik Paşa, «Başvekil» sanıyla Sadrazamlığa getirildi (1878). Ama bir süre sonra Başvekillikten uzaklaştırılan Paşa, ikinci defa Bursa Valiliği'ne atandı (4 Şubat 1879).

Bundan sonra bir kere daha Başvekilliğe atanan (30 Kasım 1882) Ahmet Vefik Paşa'nın bu son görevi yalnız üç gün sürdü. Bundan sonra devlet hizmetinde hiçbir görev alamadı. Rumelihisarı'ndaki yalısına çekilerek bütün zamanını edebiyat ve fikir alanlarında çalışmalarla yeni yeni eserler yazmak ya da yabancı dillerden çeviriler yapmakla geçirdi.

Hayatının bu dönemi de oldukça yoksulluk ve sıkıntı içinde geçen Ahmet Vefik Paşa 2 Nisan 1891 de öldü.

AHMET VEFİK PAŞA'NIN KİŞİLİĞİ

Ahmet Vefik Paşa, eline geçen fırsatlardan yararlanarak Batı'yı iyi tanımış, zeki, uyanık dürüst ahlâklı bir devlet adamımızdır. Ama biraz hırçınlığa varan geçimsiz huyu, dosttan çok düşman kazanmasına yol açardı. Bu yüzdendir ki çağdaşları olan Âli ve Fuat Paşalar kendisinden hoşlanmazdı.

Yaratılışı itibariyle çok dürüst bir insan olmakla birlikte milletçe kanun egemenliğinin kurulmasına yöneldiğimiz bir çağda keyfî davranışlarda bulunması ve ilk Meclis-i Mebusan'ın onun başkanlığı zamanında kapatılması, kendisine karşı şiddetli tepkiler meydana getirmiştir.

Bununla birlikte sonraları Abdülhamit II'nin istibdadına karşı körü körüne âlet olmadığı da tarihî bir gerçektir. Ahmet Vefik Paşa'nın gerek Paris Elçiliğinde, gerek Başvekilliği zamanında övülmeye değer hizmetleri vardır. Ama asıl önemli kişiliği; dil, tarih ve edebiyat alanlarında yaptığı hizmetlerle belirir.

Arapça, Farsca ve Fransızca'yı çok iyi bilirdi. Londra'da kaldığı süre içinde de İngilizce'yi öğrenmişti. Ahmet Vefik Paşa'nın Batı anlayışı hiçbir zaman Fransa açısından daha ötelere yönelmemiştir. Bu bakımdan çevirileri de Molière'in eserleri üzerinde toplanmıştır. Bu arada Le Sage, Fénélon ve Hugo'dan da bazı çevirileri vardır.

Molière'in eserlerini hece vezniyle ya da düz yazı olarak çevirmiştir. Ama onun asıl başarısı bu eserlerin bazılarında yaptığı adaptasyonlarda görülür. «Zor Nikâh» ve «Zoraki Tabip» gibi ünlü adaptasyonlarda kişilerin kimliği kadar eserlerin yapısı da ulusal gelenek ve göreneklerimize ustalıkla uygulanmıştır.

Paşa'nın Shakespeare'den de çeviriler yaptığı öne sürülürse de hiçbir belgeye dayanmayan bu görüşün gerçek bir yönü olduğu sanılmamaktadır.

Paşa'nın ilk telif eseri 1863 yılında «Tasvir-i Efkâr» gazetesinde tefrika edilen «Hikmet-i Tarih»tir. Bunu Ebülgazi Bahadır Han'ın eserinden derlediği «Şecere-i evşâl-i Türkiye» adlı eseri izler (1864). Tarih konusunda üçüncü eseri «Fezleke-i Tarih-i Osmanî»dir (1869). Bu eser, Osmanlı Türk soyundan başka Türk soylarının incelenmesi bakımından önemlidir.

Ahmet Vefik Paşa'nın «Lehce-i Osmanî» adlı eseri ise Türk tarihiyle ilgili araştırmalarına dil konusunda devam eden değerli bir incelemedir. Paşa'nın tarih konularındaki araştırma ve yazıları Belin ile birlikte yayınladıkları Ali Şir Nevaî'nin «Mahbub al-Kulûb» adlı eseriyle en yüksek noktasına ulaşır. Ziya Gökalp, Paşa'yı Türkçülüğün önderlerinden birisi olarak anar.

Bütün bu üstün başarılarıyla birlikte Ahmet Vefik Paşa'nın kişisel yaşantısındaki derbederlik ve çelişmeler bazı eserlerinde bile göze çarpar. Gerçekten de bir eserinde yerdiği Arapça, Farsça terkip ve kelimeleri bir başka eserinde kullanmaktan çekinmezdi. Sadrazam Fuat Paşa'nın şu sözleri onu, bütün zayıf ve kuvvetli yönleriyle nitelendiren bir özdedir :

«Ahmet Vefik Paşa, kocaman bir binek taşı iriliğinde bir elmastır ki ne yüzüğe takılır, ne de sokakta bırakılır.»

AHMET VEFİK PAŞA'DAN GARİP FIKRA VE OLAYLAR

Ahmet Vefik Paşa'nın davranışları kadar giyiniş ve kuşanışı da son derece garip biçim ve görünüşteydi. Paşa'nın dillerde gezen acayipliklerinden birkaçını aşağıdaki fıkralarda bulacaksınız :

Paşa evinde yemeğe çağırdığı yabancıları, alaturka usullerle yere serdirdiği minderlere oturtur ve onları yemeği elleriyle yemek zorunda bırakırdı. Yerli misafirlerini ise tersine olarak masa başında oturtur ve çatal, bıçak kullanmaları için sıkıştırırdı.

★

Alaca bezden entari giyen Paşa, boynuna boyunbağı bağlar, başına geçirdiği takkenin üzerine mavi püsküllü bir de fes oturturdu. Sonra ayağına geçirdiği siyah aba terliklerle elçileri, paşaları kabul etmekten zevk duyardı.

★

Konağındaki odaların ve eşyanın silinip süpürülmesi kesinlikle yasaktı. Ev halkı, onun dışarı çıktığı zamanlar ıslak bir bezle silip süpürdüğü eşyayı, sonradan onu kızdırmaktan çekinerek ütüyle kurutmak zorunda kalırdı.

★

Bir gün çok şişman bir adam konağına gelip bazı dileklerde bulunur. Hiçbir suçu olmıyan adamcağızı Paşa, hiddet ve şiddetle kovar. Bu durumdan bir şey anlamıyan yanındakilerden biri, bu hiddetin neden ileri geldiğini sorması üzerine Ahmet Vefik Paşa: «— Daha ne olsun, görmüyor musun, herif şişkonun biri! Şişmanların ne mal olduklarını ben kendimden bilirim.»

★

Paşa'nın Bursa Valiliği zamanında uzunca bir süre açıkta kalan bir nahiye müdürü, bir gün karşısına dikilip kelime kelime ezberlediği şikâyetini bir dilekçe üslûbu ile anlatır. Bu sözlü dilekçeyi başından sonuna kadar dinleyen Paşa, zile basar. İçeri giren hademeye bir tebeşir getirtir. Sonra siyah elbisesiyle karşısında duran nahiye müdürüne; dön arkanı bakalım, der. Ve elindeki tebeşirle adamcağızın sırtına «Gerekli işlemin yapılması için defterdarlığa...» cümlesini yazarak altına imzasını atar.

★

Fransa İmparatoru Napoléon III, düşündüğünü hiçbir zaman sakınmayan Türkiye Büyükelçisi Ahmet Vefik Paşa'dan çok yılmıştı. Ama bir gün elçiliğimizi ziyaret eden imparator, paşaya: Sizin gibi dürüst bir adamın kendi bakanlarım arasında olmasını da ne kadar isterdim» demiş ve üzerinde kendi armaları bulunan bir sofra takımıyla altın bir sigara tabakasını armağan etmişti.

★

Napoléon III, bir ziyafette Osmanlı İmparatorluğu'nun yıkılmak üzere olduğundan söz ederek Ahmet Vefik Paşa'ya: «Ekselans, devletinizin çatırtıları tâ buralarda duyuluyor... İmparatorun diplomatik nezakete pek te yaraşmıyan bu taşlamasına Paşa'nın hemen yapıştırıverdiği cevap son derece ilginçtir: «Haşmetmeap, Osmanlı İmparatorluğu çok uzaklardadır. Oradaki çatırdamaların buradan duyulabileceğini pek sanmıyorum. Ama ben, Fransa'nın çatırdayışlarını Paris'te her an duymaktayım.»

★

Ahmet Vefik Paşa, Bursa Valiliği sırasında şehirde geniş onarma hareketlerine girişmişti. Yeni yollar, yeni meydanlar açıyor, tiyatrolar kuruyordu. Yeni açılan yollardan birisi ünlü bir evliya türbesinin önüne kadar gelip tıkanmıştı. Bir gün Cuma namazından çıkan Paşa'nın ellerini havaya kaldırarak dualar okuya üfleye türbeye doğru yürüdüğünü gören halk, büyük bir kalabalıkla ardına takıldı. Evliya türbesinin önünde duran Vali Paşa, halka: Neydi bu mübarek zatın adı?» diye sorunca kalabalık: «Yürük Dede'dir Paşam» cevabını verince Paşa; gür sesiyle: «Yürü ya mübarek, yürü!» diye yakarmaya başlar. Sonra yanındakilere dönerek: «Yürük Dede yürüyüp gitti. Şimdi o mübarek zatın türbesini ayaklar altında mı bırakalım!» Gelin; onun taşını, toprağını bir yana çekelim» der ve ilk kazmayı kendi eliyle vurarak halkla birlikte türbenin kaldırılmasını ve yolun açılmasını sağlar.

BİTKİLERDE ÜREME

1883 yılında korkunç bir yanardağ püskürmesi İndonezya'da Küçük Sunda Adaları'ndan Krakatau Adası'nı silip süpürmüş, 31 km.²'lik bir alan kaplıyan adanın yüzölçümü 10 km.²'ye inmişti. Püskürme sona erdiğinde ada lavlarla örtülü bir taş yığını durumundaydı. Bu felâketten ancak bazı böceklerle kuşlar, yarasalar ve birkaç bitki türü sağ kurtulabildi.

Aradan yıllar geçti. 1921'de tabiat bilginlerinden meydana gelen bir grup adaya çıktı. Gördükleri manzara karşısında hayretten donakaldılar: Krakatau Adası'nda hayat sona ermemiş, tam tersine korkunç bir gelişmeye uğramıştı. Etrafta binlerce hayvan dolaşıyor, otlar, çalılar, ağaçlar adanın bütün yüzeyince yayılıyordu. Çeşit çeşit hayvan ve bitkinin türediği bu ortamdan ölüm yerine hayat fışkırıyordu.

BİTKİLER İKİ TÜRLÜ ÜRERLER

Bitkiler de tıpkı hayvanlar gibi kendi varlıklarını korumak için ürerler ve çoğalırlar. Bakterilerden tutun da meşe ağaçlarına kadar bütün bitkilerin üreme biçimleri iki büyük sınıfa ayrılabilir.

EŞEYSİZ ÜREME — a) Eşeysiz «Yüksek» Üreme (Biteysel Üreme); eşeysiz üremenin en basit biçimidir. «Bölünme» ve «Tomurcuklanma» ile olur. Biteysel üreme, bir bitkiye, tohum gibi üretici organların aracılığı olmadan yeni bir bitki meydana getirmesi imkânını sağlar. Biteysel üremeyi bitkinin eşeylikle ilgisi olmayan bölümleri (saplar, yapraklar, kökler) meydana getirir. Çiçekler de bu üremeye katılırlar, ama tohumları dölleme yapmazlar.

kırmızı zambak

Sapların topraküstü bölümündeki tomurcuklar veya toprakaltı bölümündeki sürgünler bitkiden kendiliklerinden ayrılıp toprakta filizlenirler. Tıpkı bir tohum gibi gelişmeye başlıyan bu filizlerden yeni bitkiler türer.

yabani sarmısak

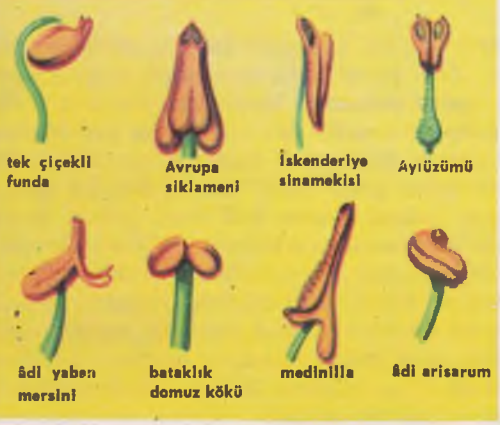
Kırmızı zambak veya yabani sarmısakın üremeleri böyle biteysel üremedir.

Biteysel üremeye birçok bitkide, özellikle çiçekleri dölleme yapmak imkânından yoksun «Yüksek Bitkiler» (Cormophyta)'de raslanır.

b) Eşeysiz «Alçak» Üreme; «Çiçeksiz - Meyvasız Bitkiler» (Cryptogameae) denilen çiçeksiz basit yapılı bitkilerle «Talli Bitkiler» (Thallophyta) ve hattâ «Tek Hücreli Bitkiler» (Schizophyta)'in üreme tarzıdır. Sporlanma ile olur. Eğreltiotları, Likenler, Gerçekmantarlar, Cıvıkmantarlar, Algler, Suyosunları ve Bakteriler eşeysiz ürerler.

EŞEYLİ ÜREME — **Küçüklü büyüklü binlerce bitkinin üreme tarzı olan eşeyli üreme, tabiatın yarattığı en mükemmel üreme çeşididir. Eşeyli üreme, tabiatın gerçekten üstün bir eseri olan ÇİÇEK aracılığıyla olur.**

ERKEKLİK ORGANI TİPLERİ



ÇİÇEK TOZU TİPLERİ

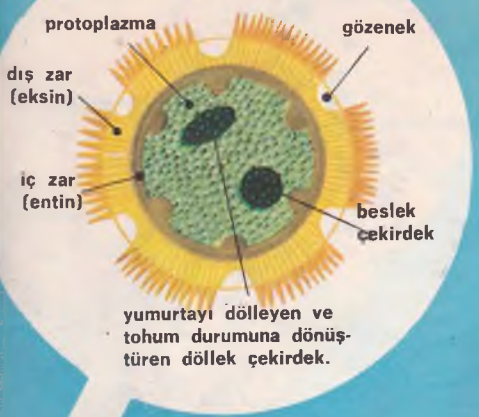
YUMURTALIĞIN DURUMU

① Üstel yumurtalık, çiçek tablasının üstünde bulunur.

② Ortal yumurtalık, çiçek tablasına yapışık durumdadır.

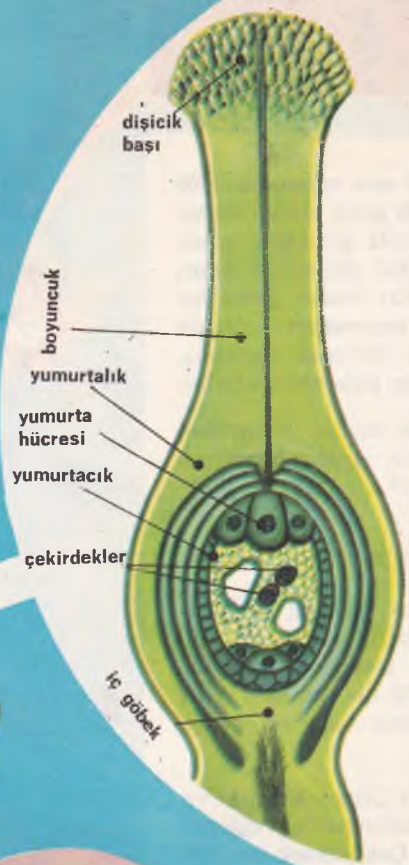
③ Gömülü yumurtalık, çiçek tablasının içine gömülüdür.

ÇİÇEK TOZU
(kesit)



yumurtayı dölleyen ve tohum durumuna dönüştüren döllek çekirdek.

(kesit)



DİŞİLİK ORGANI

Dişilik organı üç bölümden meydana gelir:

Dişicik Başı — Çiçek tozlarını yakalamaya özel bölümdür. Tepesi tüycükler ve yapışkan bir sıvıyla kaplıdır. Çiçek tozları ortadaki kılcal damardan içeri girerek yumurtayı döllerler.

Dişicik Borusu — Dişicik başını alttaki yumurtalığa bağlıyan ve **«boyuncuk»** içinden geçen kılcal damardır.

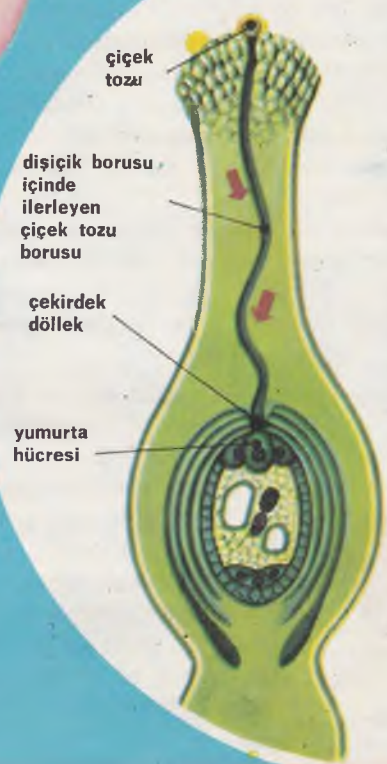
Yumurtalık — İçinde çiçek tozlarının dölleyip tohum durumuna dönüştürdükleri yumurtalar vardır.

Yumurtanın yapısı oldukça karışıktır. İçinde etrafı zarla çevrili bir **«Embriyon Kesesi»** bulunur. Bu kesenin içinde birçok hücre vardır. **«Yumurta Hücresi»** denilen bu hücreler çiçek tozunun anterozoid (erkek göze)'lerinden biriyle birleşip yeni bir bitkinin tohum taslağını meydana getirirler. İkinci anterozoid'le birleşen çekirdekler ise **«İkincil Çekirdek»** denilen bir bütün durumunda oluşurlar.

İkincil çekirdek, tohumun çimlenmesi sırasında embriyonun gelişimi için gerekli besleyici cevherleri kapsıyan **«Besidoku»**'yu meydana getirir.

İç Göbek (Kalaz) — Embriyonun gelişmesine yardım eden besinlerin yumurtalığa geçişini sağlayan hücreler grubudur.

(kesit)



ÇİÇEĞİN DÖLLENMESİ

Çiçek tozlarından biri dişicik başı üzerine düşünce orada yapışıp kalır ve zamanla buradaki sıvıyı emerek şişer. Şişen çiçek tozunun dış zarı çatlar ve hücre içi bütünüyle birlikte dişicik borusundan içeriye sızar. Hücre içi bu sırada **«Çiçek tozu borusu»** adı verilen ince zarlı bir borucuk biçimini almıştır. Çiçek tozu borusu dişicik borusu yoluyla yumurta hücresine ulaşır. Borucuğun içindeki döllek çekirdeğin anterozoid'lerinden biri yumurta hücresiyle birleşir. Böylece döllenme meydana gelir.

Döllenen hücre çoğalmaya başlar ve tohumun embriyonu oluşur.

Embriyon içinde kökcük, sapcık, büyüme ucu ve çenek yaprakcıkları bulunur.

DİŞİLİK ORGANI TİPLERİ

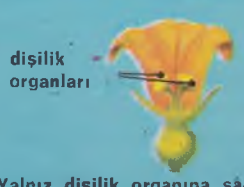
er - dişi olan şeftali çiçeği

ER - DİŞİ ÇİÇEKLER

Üzerinde hem erkeklik, hem de dişilik organlar olan çiçeklere «Er - dişi» (hermaphrodit) çiçekler denir.

BİR EŞEYLİ ÇİÇEKLER

Eşeylik organı olarak ya yalnız erkeklik organı ya da yalnız dişilik organına sahip olan çiçeklere «Bir Eşeyli Çiçekler» denir.



Yalnız dişilik organına sahip olan kabağın çiçekleri bir - eşeylidir.

BİR - EVCİKLİ VE İKİ - EVCİKLİ BİTKİLER

Erkeklik organı taşıyan çiçekler dişilik organı taşıyan çiçekler aynı bitki üzerindeyse bunlar «Bir - evcikli» (ceviz gibi), ayrı türden iki ayrı bitki üzerindeyse «İki - evcikli» (söğüt gibi) bitkiler denir.

M E K S İ K A

Meksika çok geniş bir ülkedir: bir uçtan öteki uca uzunluğu 3000 km.'dir. Yüzölçümü Türkiye'yi en az ikibuçuk defa içine alacak kadar büyüktür. Böylesine geniş bir ülkenin çeşitli fizikî görünüşe sahip olması son derece normaldir. Cehennemî tropikal çöller, buzullar, balta girmemiş ormanlar, savanlar, bitek (mümbit) ovalar, geniş bataklıklar, kavurucu sıcaklardan ötürü insanların yaşamalarına imkân olmayan ıssız kıyılar, cenneti andıran ve bütün dünyaca tanınmış, plâjlar (Acapulco'daki gibi) yanyana, kucak kucağa bulunmaktadırlar.

Şehir, anıt, sanat eserleri gibi eski uygarlıkların sayısız kalıntıları, Meksika'ya bir «Harikalar Diyarı» görünüşü verir. Acaba hangi yabancı, Meksika'yı bir defa olsun görmek istemez?

Meksika'nın coğrafya durumu

DÜNYAYLA İLGİSİ KESİLMİŞ BİR ÜLKE

Meksika, kuzeyde Amerika Birleşik Devletleri'nden 2000 km.'lik bir sınırla ayrılmıştır. Ülke, güneye, Tehuantepec kıstağına (berzah) doğru inildikçe daralır (200 km. genişlik); en sonunda daha güneyde, Orta Amerika'nın bir bölümünü kaplar.

Meksika, Kuzey Amerika'yı Güney Amerika'ya bağlayan geçit üzerinde bulunmasına rağmen bir transit ülkesi değildir. Çok yüksek sıradağların ve çöllerin arasına sıkışıp kaldığı için dünyayla bütün ilgisi kesilmiş gibidir.

İki büyük yanardağ: Popocatepetl (önde) ve İxtaccihuatl

(1) Ülkenin orta kesimini **Meksika Yaylası** kaplar. Bu yayla, 60 milyon yıl önce çekilmiş olan denizin tortularıyla oluşmuştur. Daha sonra bu tortuların üzerine yanardağların püskürttükleri lâvlar, kayalar ve küller yığılmıştır. Meksika Yaylası, kelimenin anlamına uygun tarzda düzlükler değildir. Çok yüksek sıradağların çevrelediği ve aşılması zor bir kara parçası durumundadır. Ortada **Mexico Vâdisi** uzanır (2), burada başkent olan **Mexico** (denizden yükseltisi 2247 m.) şehri bulunmaktadır.

(3) Meksika Yaylası'nın güneyinde uzanan çok yüksek yanardağlar zinciri, aşılması çok güç bir duvar durumunda Meksika'nın Güney Amerika'yla ilgisini keser. Dünyanın en büyük yanardağ topluluğu bunlardır: 25 yanardağ. Bunların çoğu faaldir. **Popocatepetl** (5452 m.) ve **İxtaccihuatl** (5286 m.), dünyanın en yüksek yanardağlarındandırlar.

Meksika'nın en yüksek dağı Citlaltepetl

(4) Meksika Yaylası'nın batısını bir duvar gibi kapatan **Batı Sierra Madre** (sierra=dağ), büyük ormanlarla örtülüdür. Güneyde 4000 m. yüksekliğe ulaşan Sierra Madre, Büyük Okyanus kıyısında sarp bir duvar gibidir. Buna rağmen eteklerinde, alçak, dar ve kurak bir kıyı şeridi bulunur. Batı Sierra Madre'de insanlara raslamak imkânsızdır.

(5) Meksika Yaylası'nın doğu tarafını kapatan **Doğu Sierra Madre,** güneye indikçe koskocaman bir kale duvarı gibi yükselir. Burada da çok büyük yanardağlar vardır. Bunların arasında en önemlileri **Cofre de Pelote** (4280 m.) ve **Citlaltepetl** (5.700 m.)'dir. Bu sonuncusu, Meksika'nın en yüksek dağı ve yeryüzünün en yüksek yanardağlarından biridir. Bu sıradağ da, Atlas Okyanusu'na yaklaşınca, alçak ve düz bir kıyı şeridiyle sonlanarak Meksika Körfezi'nin güney kesimini kapatır.

N E H İ R L E R

Ortası çukur, kenarları yüksek, geniş bir çanağa benzeyen garip yapılışına rağmen Meksika'da büyük nehirler yoktur. En büyüğü, kuzeyde, çöller bölgesinden geçen **Rio Grande del Norte** (veya Rio Bravo)'dir (rio = nehir). Bu nehir Colorado'da (A. B. D.) doğar, Ciudad Juarez'den denize kadar iki devlet arasında sınır görevi yapar. Uzunluğu 1500 km.'dir.

Gerçek anlamda Meksika'lı olan nehirler ya dağlardan (bu takdirde dağlar, kıyılara çok yakın oldukları için uzun olmaları imkânsızdır) ya da kıyı sıradağlarında derin vâdiler kazarak Meksika Yaylası'ndan iner. En önemlileri, **Yaqui, Mezquital, Balzas Mexcala** ve **Rio Grande de Santiago** (950 km.)'dur. Bunların hepsi Büyük Okyanus'a dökülürler. **Rio Panuco** ise sularını Meksika Körfezi'ne boşaltır.

Meksika'dan bir görünüş

(6) Meksika'nın kuzey-doğusunda sıradağlar görülmez ama, aşılması daha zor olan başka bir engel vardır: Çöl. Burası **Mesa del Norte** (Kuzey Yayla)'dir.
Meksika Yaylası A. B. D. sınırında bulunan **Rio Grande del Norte**'ye doğru iner. Daha kuzeyde bütünüyle kurak bir bozkır durumunu alır ve en az 80 km. genişliğinde bir arazi şeridi, Meksika'yı **Kaliforniya Yarımadası (7)**'ndan ayırır. Bu yarımadanın uzunluğu 1100 km., genişliği 120 km.'dir. İnsanların oturamadığı, kurak ve dağlık bir ülkedir. Meksika'lıların **«Cortes Körfezi»** dedikleri ve ünlü **Colorado Nehri**'nin döküldüğü **Kaliforniya Körfezi**'ni kapatır.
(8) Tehuantepec Kıstağı'nın ötesinde, **Maya**'ların masal ülkesi **Yucatan, Meksika Körfezi**'ni kapatan bir yarımada durumunda uzanır. Yucatan'ın kuzeyinde bozkırlar ve çalılıklarla örtülü düzlükler, güneyinde büyük ormanlar vardır. Geri kalan bölümü kayalık bir yayladır.

Birkaç Meksika şehrinin yükseltisi

YÜKSELTİ REKORU KIRAN ŞEHİRLER

Meksika gibi nisbeten yüksek olan bir ülkede, iç kesimlerdeki şehirlerin yükseltilerinin hatırı sayılacak derecede oluşları normaldir. Başkent **Mexico** denizden 2277 m., batıdaki **Toluca** 2680 m., **Zacatecas** 2500 m. ve **Puebla** 2155 m. yüksektedir. İrili ufaklı birçok köy ve kasaba da 3500 - 4000 m. yükseklikte bulunmaktadır.

Patzcuaro Gölü'nün bir görünüşü

GÖLLER

Meksika'da çok sayıda göl vardır. Bunların çoğu sönmüş yanardağların kraterlerinde meydana gelmişlerdir. En büyüğü, Batı Sierra Madre'deki **Chapala** (Yüzölçümü 1550 km.²) gölüdür. En ünlüsü ise 2080 m. yükseklikteki **Patzcuaro** (yüzölçümü 450 km.²) gölüdür.

YENİ OLUŞMUŞ YANARDAĞLAR

20 Şubat 1943'de, Denis Pulido adında bir köylü, Güney Meksika'da Paricutin köyü yakınındaki tarlasında çalışıyordu. Birdenbire ayaklarının altındaki toprağın sarsılmaya başladığını hissetti. Elli metre kadar uzakta kazmış olduğu çukurun genişleyerek bir girdap gibi duman ve kül fışkırttığını gördü. Büyük bir korkuya kapılan zavallı köylü, evi müthiş çatırtılarla yıkılırken oradan koşarak kaçtı. Bu sırada girdaptan korkunç gürültülerle lâvlar ve akla gelebilen herşey etrafa saçılıyordu.

Ertesi gün koninin yüksekliği on metreyi bulmuştu. Kraterinden bol miktarda lâvlar akarken zaman zaman havaya akkor durumda kayalar fırlıyordu. Bir hafta içinde orada 160 m. yüksekliğinde bir dağ oluştu. Kraterinden hâlâ lâvlar akıyor, kayalar fırlıyordu.

İşte böylece, dünyanın en genç yanardağı Paricutin meydana gelmiş oldu. Bugünkü yüksekliği 650 metredir ve hâlâ lâv püskürmektedir. Denis Pulido'nun evinden ve tarlasından da sadece bir hâtıra kalmıştır.

Paricutin'den 100 km. uzakta, başka bir genç yanardağ, Jorullo (1320 m) yükselir. Bu yanardağ, 29 Eylül 1759'da faaliyete geçmişti.

YÜK VAGONLARI

Bir tepenin üzerine çıkmış olan çocuklar aşağıda, tren yolundan geçen yük katarının vagonlarını sayıyorlardı: Bir,... iki, üç... yirmi, yirmibir..... Bir süre sonra sayıyı şaşırdılar ve birbirine takılı vagonların hızla geçip gitmesine seyirci kaldılar. Kısa süren bir sessizlikten sonra aralarında bir tartışma başladı. Kimi fıçıya benziyen vagonların içinde şarap, kimi benzin bulunduğunu ileri sürüyordu... Bazıları da birbirlerine sorular soruyordu: Bir lokomotif acaba kaç vagon çekebilir? Marşandiz trenleri ne gibi yükler taşır? Ne kadar hızlı gidebilir?...

Kapalı yük vagonları: Bunlar yiyecek maddeleriyle her türlü ev eşyası taşırlar. Daraları 12 ton, normal taşıma güçleri 20 tondur.

Yük vagonlarının kenarlarında bulunan birtakım rakam ve işaretler, onların tipini yani ne taşıdıklarını açıkladıktan başka teknik karakteristiklerini de ortaya koyar.

Bu karakteristiklerin neler olduğunu anlayabilmek için vagonların kenarlarındaki rakam ve işaretleri inceleyelim.

M Vagonu (orta yükseklikte üstü açık vagon): Bu vagonla yalnız taş, tuğla, maden cevheri, kum, taş kömürü, linyit gibi yağmurdan zarar görmeyen yükler taşınır. Darası 8 t., normal taşıma gücü 18 ton'dur.

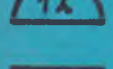
Hayvan taşımak için kullanılan kapalı vagon: Bu vagonun içi üç bölmelidir. Darası 13 ton'dur. Altı at taşır.

3,5 — Vagonların şasileri üzerinde yazılı bu rakam dingil açıklığını metre olarak belirtir.

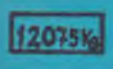
Vagonun müstakil freni (el freni) olduğunu gösteren çift beyaz çizgi de şasinin köşelerinde bulunur.

Vagon şasisinin köşelerinde bulunan bu beyaz kalın çizgi onun hava frenine sahip olduğunu gösterir.

Vagon uluslararası hatlarda kullanılır.



Vagonun ton olarak darası



Vagonun kg. olarak darası

19,2 t / 20 t — Vagonun normal taşıma gücü / Vagonun limit taşıma gücü

Vagonun zemin yüzölçümü

m³ 43 — Vagonun kapasitesi (hacmi).

F Vagonu: Bu, tahıl, maden cevheri ya da balast (yol yapı gereçleri) gibi yükleri taşımak için kullanılan devirmeli (damperli) bir vagondur. Darası 10 ton, kapasitesi 26 m.³'tür.

R Vagonu: Boru, putrel, ray gibi uzun boyutlu madenî cisimleri taşımak için kullanılır.

R. 4 Vagonu: Dört dingilli ol

Şimdi, çocukların olduğu gibi birçok kimsenin de aklını kurcalıyan bu soruları cevaplandıralım.
Demiryolculukta ilk defa yük vagonları kullanan İngiliz'ler, kömür ocaklarından çıkardıkları kömürleri bu tip vagonlarla limanlara taşımışlardı. Bu olay 18'inci yüzyılın sonlarına raslar. O yıllarda Ortaçağ'ın klâsik taşıma gücü olan at, lokomotifin yerini tutuyordu. Arabaların raylar üzerinde yolda olduğundan daha kolay hareket ettiğini gören insanlar hemen raylar döşemeye başladılar. Toprak yolda tek arabayı çekebilen bir atın, ray üzerindeki üç dört arabayı kolaylıkla çekebildiği görüldü. Böylece bugün dekovil adını verdiğimiz küçük boyda yük katarları meydana geldi. Daha sonraları atın yerini lokomotif aldı. Yavaş yavaş değişik tipteki yükleri taşımaya elverişli çeşitli vagonlar yapılmaya başlandı. Raylar genişletildi. Böylece saatte 80 - 100 km. hızla giden ve herbirinin yükü 700 - 800 tonu bulan 50 - 60 vagonlu yük katarları meydana çıktı. Şimdi bellibaşlı vagon tiplerini inceleyelim.

N Vagonu: Orta yükseklikte ve alçak kenarlı olan bu vagon büyük makine ve kazanların taşınmasında kullanılır. Darası 10 ton, normal taşıma gücü 20 ton'dur.

K. 1 veya K 2 Vagonu: Soğutma düzenli bu vagonla sebze, et, balık v.b. gibi besin maddeleri taşınır. Darası 15 ton, normal taşıma gücü de 15 tondur.

Furgon: Bu vagonlar genellikle hemen her katarda lokomotifin arkasına bağlanır ve ara istasyonlara indirilecek hafif yüklerle yolcu eşyasının taşınması için kullanılır.

tomruk gibi uzun boyutlu yüklerin taşınmasında kullanılır.

Sarnıç Vagonu: Petrol ve benzin gibi akaryakıtlarla çeşitli makine yağları ve sıvı maddelerin taşınması için özel olarak yapılmış bu vagonun darası 11 ton, kapasitesi de 27 m.³'tür.

İki katlı araç taşıma vagonu: Otomobil ve traktör gibi motorlu araçların taşınması için kullanılan bu açık yük vagonunun darası 8 ton, kapasitesi de 4 otomobil ya da traktördür.

Vinçli Vagon: Bu vagon çok ağır yüklerin bu arada hat üzerinde devrilip kalmış olan lokomotif ve vagonların kaldırılmasına yardımcı olmak üzere kullanılır. Ağırlığı 60 ton, kaldırma gücü 30 ton'dur.

ELEKTRİKLİ EV ÂLETLERİ

«Robot - hizmetçi emirleri büyük sessizlik ve soğukkanlılıkla yerine getirmeyi beklemektedir. İki kuvvetli ayak üzerinde duran aygıtın (cihaz) sayısız kolu, tepesinde de bir başı bulunmaktadır. Kampanaya benzeyen ve saydam plâstik maddeden yapılmış olan bu başın içinde birbirine karışmış teller, lâmbalar görülmektedir. Şu anda hareketsiz durmakla birlikte basit bir düğme onu harekete geçirmeye yeter: Birdenbire renk renk ışıklar yanıp sönmeye ve koca metal gövdenin içinde esrarlı elektronik olaylar meydana gelmeye başlamıştır. Birkaç dakika sonra kesin ve ritmik hareketlerle işe girişir. Gerçekten de kısa bir süre sonra ortalığı temizlemiş, çamaşırları yıkamış ve düzenli, mükemmel bir sofra hazırlamıştır. 3000 yılının bir robot - hizmetçisi görevlerini yaparken bütün ev dertlerinden kurtulmuş olan sahibi de bir uzay gemisiyle yıldızlararası uzay yolundan ışık hızıyla evine dönmektedir.»

Bütün bunlar hayalî bir bilim romanında geçmektedir. Bugünün ev kadınları bu kadar talihli olmamakla birlikte ev işlerini daha az yorucu bir duruma getiren modern âlet ve makineler gün geçtikçe çoğalmaktadır. Bunların en önemlileri şüphesiz elektrikli ev âlet ve makineleridir.

BAZI EV ÂLET VE MAKİNELERİ

Bugün elektrikli ev âlet ve makinelerinin çeşit ve nitelikleri bir ülkenin hayat düzeyini yansıtan özelliklerden sayılmaktadır. Bunların birçoğu hemen hemen dünyanın her tarafında bilinmektedir: Çamaşır makinesi, buzdolabı, elektrik süpürgesi, cilâ makinesi v.b. gibi. Bunlardan ayrı olarak henüz pek o kadar yayılmamış bulunan «otomatik mutfak» gibi birtakım düzenler de vardır.

Buradaki makineler çeşit çeşit yemekleri kendiliğinden pişirmekte, kızartmakta ve ısıtmaktadır.

Bu yazımızda elektrikli ev âlet ve makinelerinin en yaygın olanlarını göreceğiz. Bunları dirençli elektrik âletleri, mekanik bir düzeni çalıştıran elektrik motorlu makineler ve hava akımı sağlıyan elektrik motorlu âletler olmak üzere üç gruba ayıracağız.

Elektrikli âlet ve makineler yalnız kullanışlı olmakla kalmazlar. Ev işlerini basitleştirmek ve çabuklaştırmaktan başka eve ve mutfağa apayrı bir hava ve canlılık getirirler. Evin en çok ihmal edilen bir köşesi, koku ve dumanla dolu mutfak bile gerçek bir laboratuvar durumunu alır.

DİRENÇLİ ÂLETLER

Bu âletler, bir «direnç» yardımıyla sıcaklık meydana getiren âletlerdir. Direnç (rezistans), içinden elektrik akımı geçen ve ısınabilen bir çeşit iletkendir.

Şimdi bu âletlerin fişlerini teker teker prize sokup nasıl çalıştıklarını görelim.

elektrik sobası

Elektrik sobası — Elektrik akımı, özel bir malzemeden yapılmış olan bir levha üzerine sarılı «direnç» lerden geçer. Bu levhaya «ışıyan (ısı ışınları saçan) levha» adı verilir. Levha kızılkor durumuna gelinceye kadar ısınır ve bundan sonra etrafındaki havayı da ısıtmaya başlar. Levhanın etrafındaki parlak metal çerçeve ısı ışınlarını belirli bir doğrultuya yönelterek dağılmalarına engel olur.

MEKANİK BİR DÜZENİ ÇALIŞTIRAN ELEKTRİK MOTORLU MAKİNELER

Bu makinelerin bellibaşlı organı çeşitli mekanik düzenleri çalıştıran elektrik motorudur. Bu düzenler, insan elinin yerini alan ve yorgunluğu ortadan kaldıran unsurlardır.

çamaşır makinesi

Çamaşır makinesi — Derin bir metal teknenin ortasında bulunan ve kendi ekseni etrafında belirli aralıklarla sağa-sola dönen plâstik paletlerden meydana gelen tekerlekli bir dolabı andırır. Teknenin içine sıcak su doldurulup sabun tozu (veya deterjan) atıldıktan sonra kirli çamaşırlar konur ve makine çalıştırılır. Paletlerin hareketiyle köpüren su, çamaşırları çalkalayıp yıkar. Eğer çamaşır makinesinde santrifüj düzeni varsa yıkama işi bittikten sonra tekne büyük bir hızla dönmeye başlar. Böylece çamaşırların emdiği su merkezkaç kuvvetiyle dışarı atılmış olur.

Bulaşık makinesi — Kirli bulaşıklar derin bir küvetin içine düzgün olarak dizilirler. Küvetin bir köşesinden fışkıran basınçlı ve sabunlu su, bulaşıkların yüzeyine kuvvetle çarparak üzerlerindeki kiri çabucak sıyırıp alır.

HAVA AKIMI MEYDANA GETİRMEYE YARAYAN ELEKTRİK MOTORLU ÂLETLER

Elektrikli bir vantilâtör yardımıyla sıcak veya soğuk hava üfleyen veya emen ev âletlerinden birkaçını görüyoruz.

vantilâtör

Vantilâtör — Pervaneyi devindirmeye yarayan küçük bir motordan meydana gelir. Pervane; kauçuk, plâstik ve metalden olabilir.

Döndükçe etrafında taze bir hava akımı yaratır. Bu, insana sıcak yerlerde serinletici bir rahatlık duygusu verir.

Bugün çeşitli yönlerde hava akımı sağlıyan ve yardımcı bir mekanizmadan yararlanan birçok vantilâtör tipi vardır.

lektrikli şofben

Elektrikli şofben - Bu âletin içinde magnezyum ile yalıtılmış bir direnç vardır ve bu, sımsıkı kapalı bir bakır boruyla çevrilidir.
Bu kapalı direnç düzeni sırlı sacdan yapılmış silindir biçimindeki bir sarnıçın içindeki suya daldırılmıştır. Ayrıca bir termostat, sarnıçın içindeki suyun sıcaklığına göre dirence giden elektrik akımını keser veya açar.

elektrik ocağı

Elektrik ocağı — Direnç telleri onları birbirine değmiyecek biçimde ayıran oluklu bir geçirimsiz levhanın kanallarından geçer. Levha seramikten yapılmıştır. Isıyı yukarı doğru verir. Bu levhanın sac ya da dökme demirden bir kapakla örtülmesi elektrik çarpmasını ve sıvı dökülmesini önleme yönünden uygun olur.

Elektrik ütüsü — İçinde bir direnç bulunan metal bir kutudur. Bir termostat aracılığıyla ve ütülenecek kumaşın cinsine göre ısıyı ayarlar.

elektrik ütüsü

ekmek kızartacağı

Elektrikli ekmek kızartacağı — Bu âlette hafifçe kızarmış kıtır kıtır ekmek dilimini kim sevmez. Bu âlet de içindeki yalıtıcı bir düzene sarılı direnç tellerinden meydana gelmiştir.

cilâ makinesi

Cilâ makinesi — Cilâ makinesi parke ve muşamba döşemeleri parlatmada kullanılır. Bu makine yere değecek biçimde düzenlenmiş birkaç (genellikle üç) dairesel fırçadan meydana gelir. Fırçalar bütün hızlarıyla dönerek cilâ sürülmüş parke veya muşambayı parlatırlar.

Böylece hem zamandan tasarruf ederiz, hem de yorulmaktan kurtulmuş oluruz.

buzdolabı

Buzdolabı — Buzdolabı, burada sözü geçen âlet ve makinelerin sınıfından pek sayılmaz. Çok daha karışık bir düzene sahiptir. Yiyecek ve içeceği uzun süre bozulmadan saklamıya yaraması yönünden bugün için en lüzumlu ev eşyası arasındadır.

Mikser — (Kahve değirmeni, kıyma makinesi ve meyva sıkacağı)

Her üç işi birden gören bu âlet bir tek prensibe göre çalışmaktadır. Paslanmaz çelik veya plâstik malzemeden yapılmış olan takımlar yani dişleri, pervanesi ve bıçakları, kapalı bir kabın içinde hızla döner. İçine konulan şeyleri öğütür, kıyar ve sıvı durumuna getirir.

mikser

elektrik süpürgesi

Elektrik süpürgesi — Bu âlet «tersine» çalışan bir vantilâtördür. Havayı üfleyecek yerde, tersine emer. Emilen hava ve tozlar bir torbanın içine girerler. İçeri giren hava süzüldükten sonra tekrar dışarı çıkar.

elektrik fırçası

Elektrik fırçası — Koltukları, perdeleri, elbiseleri fırçalamaya yarayan elektrikli bir emicidir.
Âletin «yakaladığı» tozlar âdi fırçada olduğu gibi etrafa saçılmaz, emici torbada toplanır.

saç kurutucusu

Saç kurutucusu — Bu âlet havayı emdikten sonra içindeki küçük bir dirençle havayı ısıtır ve dışarıya, yani kurutulacak saçlara doğru üfürür. Özellikle kadın berberleri tarafından kullanılır.

Klima (iklim) makinesi — Oturulan kapalı yerlerde ideal bir sıcaklık sağlayan makinedir. Havayı duruma göre ısıtır veya soğutur. Isıtmak için içindeki dirençlerden, soğutmak için ise buzdolabındakine benzer bir düzenden yararlanır. Klima makinesi aynı zamanda havayı süzgeçlerden geçirme yoluyla temizler.

K A K A O

«HÜCUM!... HÜCUM!...» diye bağırıyordu elebaşıları. Dişlerine kadar silâhlanmış bir sürü korsan Atlas Okyanusu'nun ortasında bir ticaret gemisinin yolunu kesmiş, saldırıyordu.

Kısa süren kanlı bir çarpışmadan sonra haydutlar gemiyi ele geçirdiler. Zafer haykırışları göklere doğru yükseliyordu: Yaşasın ganimet! yaşasın servet!»

Deniz haydutlarının müthiş iştahını uyandıran bu servet ne olabilirdi acaba? Ele geçirdikleri gemide altın veya elmas mı vardı? Yoksa yabancı bir devlete yüksek fiatla satacakları diplomatik bir belge mi ele geçirmişlerdi? Hayır hiçbiri değildi... Geminin ambarlarında iri kahverengi tanelerle dolu yüzlerce çuval bulmuşlardı. Bademi andıran bu taneler KAKAO'dan başka bir şey değildi.

17'nci yüzyılın sonuna kadar yani İspanyol'ların Güney Amerika'da kurdukları sömürgelerin limanları öteki ulusların gemilerine kapalı kaldığı süre içinde kakao, altın kadar değerli bir maldı. Avrupa'da herkes misafirine bir fincan kakao sunabilmek için aklın alamıyacağı parayı ödemekten kaçınmıyordu. İşte o çağlarda kakao, servet ve refahın sembolüydü.

DÜNYA KAKAO ÜRETİMİ :1.501.500 ton (1972)

Bugün bir fincan kakao için bir gemiye saldırmak kimsenin aklına gelmez. Kakao artık bir ülkenin tekelinde değildir. Hattâ bugün kakao tohumlarının alınıp ekildiği öteki ülkelerden elde edilen ürün anavatanındaki miktarı aşar. Meksika, Ekvador, Dominikan Cumhuriyeti, Venezuela gibi İspanyol'ların kakaoyu ilk olarak keşfettikleri ülkeler, üretimde Brezilya ve bazı Afrika devletlerinden çok geride kalmışlardır.

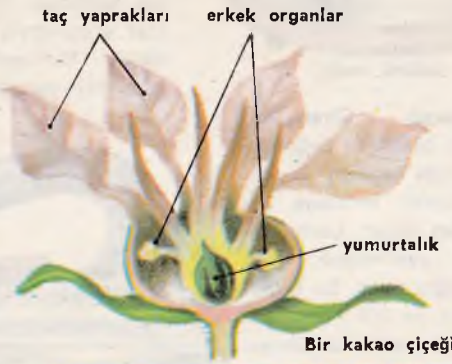
Bellibaşlı kakao üreticileri:

Ghana	**411.500 ton**
Nigeria	**284.500 ton**
Brezilya	**204.000 ton**
Fildişi Cumhuriyeti	**200.000 ton**
Kamerun	**112.000 ton**
Ekvador	**55.000 ton**

İngiltere ve Hollanda bellibaşlı ithalatçı ülkelerdir.

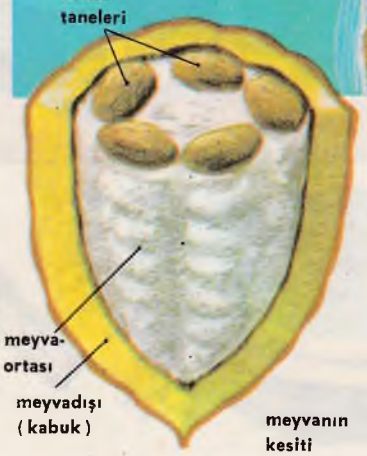
KAKAO AĞACI

Görünüşü — Kakao ağacı (Theobrama cacao) 8 - 10 m. yüksekliğinde, yani orta büyüklükte bir ağaçtır. Yaprakları ortalama 25 sm. boyunda ve uzunca biçimlidir. Çiçekleri pembe renklidir. Doğrudan doğruya gövdenin üzerinde ve demet durumunda açarlar. Her çiçeğin beş taç yaprağı, beş erkek organı vardır.



Bir kakao çiçeğinin kesiti

Meyva — Kakao ağacının meyvası ortalama 20 sm. uzunluğundadır ve küçük boyda bir kavunu andırır. Sarıyla karışık kırmızımsı renkte olan yüzeyi kırışıktır. Oluk biçimindeki bu kırışıklıklar uzunlamasınadır. Kakao meyvasının en büyük özelliği doğrudan doğruya gövdenin üzerinden çıkmasıdır.



Taneler — Meyvadışının (kabuk) iç tarafında beş sıra üzerine dizilmiş 30 kadar tane bulunur. İşte piyasada gördüğümüz kakao taneleri bunlardır. Kahverenkli olan bu taneler bademe benzerler.

Tanelerin dizildikleri sıralar arasında meyvanın beyaz renkli eti (meyvaortası) bulunur Ekşimsi tadı olan bu et yenmez.

YILLIK ÜRETİM

Kakao tropikal iklim bölgelerinde yetişir. Bu bölgelerde sıcaklık farklarının fazla yüksek olmaması kakao için çok önemlidir. Aşırı rüzgârlardan ve yağmurlardan pek hoşlanmaz. Bu yüzden oldukça müşkülpesent bir bitki sayılır. Ama gelişip de dört - beş yaşına basınca yılda iki defa meyva verir

Meyva verme mevsimi, yetiştiği yere göre değişir. Her ağaçtan ortalama 1 - 2 kg. kakao tanesi toplanabilir. Kakao ağacı kırk yaşına gelinceye kadar bereketinden bir şey kaybetmez.

kakao meyvası

SINIFLANDIRMA

Âlem	:	Bitkiler
Şube	:	Çiçekli-meyvalı bitkiler
Alt-Şube	:	Kapalıtohumlular
Sınıf	:	İkiçenekliler
Takım	:	Ebegümeciler (Malvales)
Familya	:	Piskokangiller (Sterculiaceae)
Tür	:	Kakao ağacı (Theobroma cacao)

MEYVALARIN TOPLANMASI VE İLK İŞLEMLER

Meyvalar ağaçtan bir çeşit ufak keskin tırpanla kesilip koparılır. Henüz yaş ve taze olan meyvalar büyük teknelerin içine konarak mayalanmaya bırakılır. Bir süre sonra buradan alınıp yıkanır, kabukları soyulur ve taneleri çıkarılır.

KAKAO TANELERİNİN KAVRULMASI

Fabrikaya gelen taneler orada tıpkı kahve çekirdekleri gibi kavrulur. Böylece hem tanelerdeki hoş olmayan kokuların önüne geçilmiş, hem de tanenin etrafını örten ince zardan sıyrılmış olur. Çıplak kalan tane içinde yağlı birtakım maddelerle theobromin (kalbi uyarıcı ve aynı zamanda idrarı düzenleyici bir çeşit alkaloid) adlı kimyasal cevher bulunur.

Tanenin üzerinden çıkarılan ince zar hayvan besini olarak kullanılır. Bazı geri kalmış Afrika ülkelerinde bunun insan besini olarak da kullanıldığı görülür. İçindeki besleyici özü alınmış kakao tanesinden ayrı olarak kimyasal birtakım işlemlerle «yalancı kakao» denilen ikincil bir ürün de elde edilir.

ÇİKOLATA VE ÖTEKİ KAKAO İŞLENTİLERİ

Kakao taneleri yalnız süte karıştırıp da sulandırarak içtiğimiz lezzetli esmer tozu elde etmeye yaramaz. Ondan her şeyden önce çikolata yapmak için yararlanılır. Esmer kakao tozunu elde etmek için taneler özel bir işlemden geçirilir. Önce yüksek basınç altında ezilerek içinden «kakao yağı» denilen yağlı öz çıkarılır. Bu yağ çikolata yapımında ana maddeyi meydana getirdiği gibi ecza ve kozmetik maddeler endüstrisinde de kullanılır.

Bundan sonra taneler öğütülerek çok ince toz durumuna getirilir. Bu toz tekrar yüksek basınç altında ezilerek yeniden bir yağ çıkarma işleminden geçirilir ve içindeki «tanen» maddesi alınır. Tanen ecza endüstrisinde geniş ölçüde kullanılır.

Yağı alınmış kakao tozu bundan sonra da bazı işlemlere tâbi tutulur ve içindeki asidlerle sindirimi zorlaştıran selülozlu maddeler alınır. Artık «suda eriyebilen kakao» elde edilmiş, sütlü kakao içmemize hiçbir engel kalmamıştır.

ÇİKOLATA

Çikolata yapmak için kakao önce şekerle karıştırılır. Bu karışıma vanilya gibi daha birtakım kokulu maddeler katılır. Ayrı olarak nişastalı ve yağlı (tatlı badem, çeviz) maddelerle birlikte süt de konur. Elde edilen karışım ısıtıldıktan sonra kalıplara dökülür ve soğumaya bırakılır. Böylece istenilen biçim ve büyüklükte çikolata «tablet»leri elde edilmiş olur.

KAKAO'NUN KARAKTERİSTİKLERİ

Kakao yalnız lezzetli olmakla kalmayıp büyük besleyici değeri olan ve enerji sağlıyan bir maddedir. 100 gram kakao 500 kalori sağlar. Kakaoda nişasta ve yağlı cevherlerden ayrı olarak büyük ölçüde «Theobromin» ve «kafein» de bulunur. Bu iki maddenin sağlık yönünden sinir sistemini uyarıcı özellikleri vardır.

SİNDİRİMİ

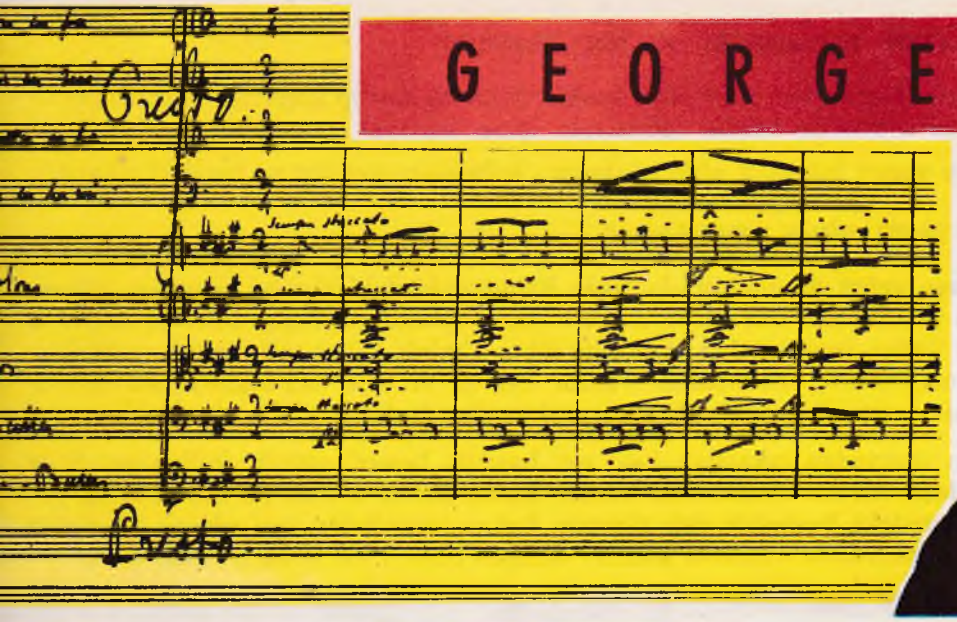
İyi nitelikteki kakao içerisinde sindirilemiyen maddelerin miktarı çok azdır. Örnek: Çikolata çocukların kolayca sindirebilecekleri biçimde hazırlanmıştır. Ama sinirli, yaşlı kimselerin veya karaciğerinden rahatsız olanların çok çikolata yemesi zararlıdır.

KAKAO AĞACININ MEYVASINDAN ELDE EDİLEN ÜRÜNLER:

TANEDEKİ YAĞLI MADDELERDEN ÇIKARILAN ÜRÜNLER

TANEDEN ELDE EDİLEN ÜRÜNLER

GEORGES BİZET



Ateşli ve kıvrak melodileriyle tanınmış besteci G. Bizet.

Solda: *G. Bizet'nin* «Çocuk oyunları» *adlı küçük bir orkestra süitinin el yazılı notaları.*

Georges Bizet'nin hayatta pek büyük güçlüklerle karşılaştığı söylenemez. Birçok büyük sanatçının uğradığı acı ve işkenceleri tatmamış, kader onun sanat hayatını büyük bir talih eseri sürekli olarak desteklemiştir. Ancak Tanrının sevdiği her yaratıcı insan gibi o da hayatının bedelini çabuk ödemek zorunda kalmıştı. Mozart 36 yaşında ölmüştü, Bizet 37...

Müzik âleminden genç yaşında ayrılıp giden bu sanatçının arkasında bıraktığı ışıklı melodiler şüphesiz daha uzun çağlar boyunca yankılanmıya devam edecektir. Gerçekten de Bizet, Fransız müzik sanatına büyük ün sağlıyan birkaç sanatçıdan biridir.

OTURDUĞU YERDE YARATAN ADAM

Bizet Paris'te doğdu. Fransa'nın kalbi sayılan bu şehrin bütün yerli ahalisi gibi o da seyahate çıkmayı pek sevmezdi. Kendisinden bestelemesi istenen ve tabiattan ilham alan müziği, o yerleri hiç gidip görmeden bütün renkleriyle yaratmak onun hüneriydi. Bu konuda tıpkı meslekdaşı Debussy gibi eşsiz bir hayal gücüne sahipti. Oturduğu yerde en değişik sesleri sezer, yaratırdı. «*Don Procopio*» adlı eserinde bir İtalyan kadar ateşli, «*Guzla de L'Emir*»'de bir doğulu kadar kıvrak, «*Arlésienne*»'de bir taşralı kadar tok olabiliyor, «*Vasco de Gama*»'da bir Portekiz'li, «*Carmen*»'de bir İspanyol, «*Perth'li Güzel Kız*»'da bir İskoç, «*İnci Avcıları*»'nda bir Seylan'lı kimliğine bürünebiliyor, «*Korkunç İvan*»'da da bir Rus kadar Slav'laşabiliyordu. Öyle ki Bizet'nin, sürekli yolculuk yapan, o yerlerde yıllarca bulunmuş bir kimse olduğu sanılırdı. Halbuki yerinden kımıldadığı yoktu.

Bizet, kendisine herşey kolay gelen, en tehlikeli engelleri bile büyük bir zarafet ve hafiflikle geçiştiriveren üstün sanatçı tipinin ta kendisiydi. Gerçekten Bizet neşeli, iyi bir arkadaş, sadık bir dosttu. Üzerine aldığı en küçük görevleri bile büyük bir vicdani sorumlulukla yerine getirirdi. Bütün hayatı boyunca çevresinde herkese dost ve açık kalbli olmasını bilmişti.

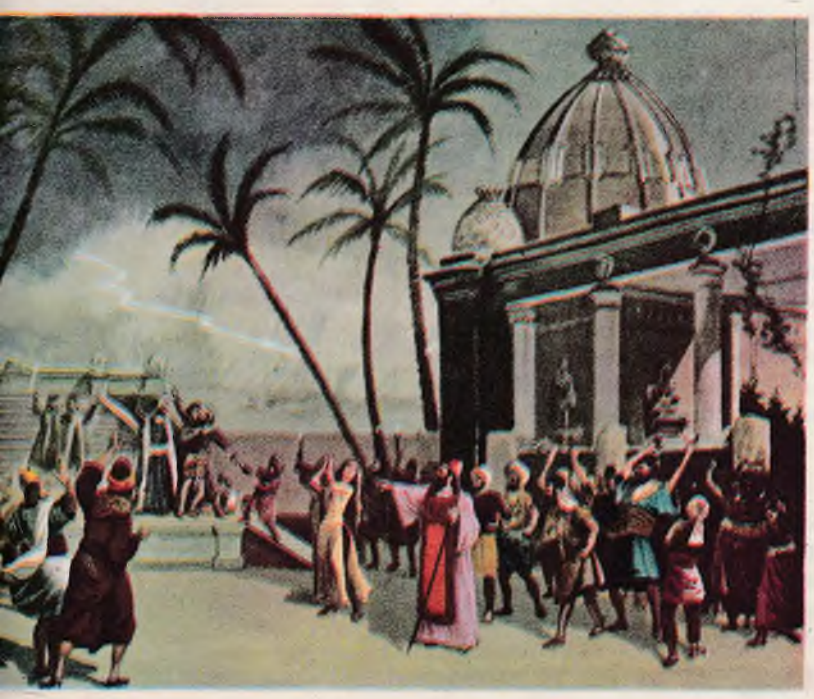
Bizet konservatuvara girdiği zaman daha 9 yaşındaydı. Kolaylıkla başarı kazanıyordu. Solfej, piyano, füg, org sınıflarını birincilikle bitirdi. «*Roma Büyük Müzik Ödülü*»nü kazandı. Mükemmel bir piyanistti. En karışık orkestra partisyonlarını bile ilk bakışta çözebilecek bir harmoni görüşüne sahipti.

Roma'da bulunduğu sırada Medici'lerin villâsında kalıyordu. Kendini orada çok mutlu hissederdi. İtalya'ya âşık olmuştu. İtalyan müziğini zayıf, hattâ kaba buluyordu. Hiçbir zaman onun etkisi altında kalmadı.

Bir gün Roma'da kendisinin müzik eğitimini geliştirmek için Almanya'ya gönderileceği haberini aldı. Orada büyük bestecilerle tanışmak imkânını bulacağından, görgüsünü artırabileceğinden söz ediliyordu. Ama Bizet kıyameti kopardı. Almanya'ya gitmemek için ayak diretti ve bunu da başardı. Bizet gerçekte pek bilgili bir kimse sayılmazdı. Üstünkörü bir kültüre sahipti. Hayalinde canlandırdığı bir müzik ideali, müzikle dile getirmek istediği yüksek bir düşüncesi yoktu. Ama herşeyden önce bir işçi, üstün yaratılışta bir müzikçiydi. Tanrı vergisi olan kabiliyetini ustalıkla işliyebilirdi. Ama ne çığır açıcı bir peygamber, ne de ateşli bir müminidi. Konservatuvara girişi bile rasgele olmuştu. Ailesi müziksever bir çevrede yaşıyordu. Çocuklarını da bu atmosfer içinde yetiştirmek istediler. Yoksa Bizet pekâlâ başka bir mesleği de seçebilirdi.

Bizet herşeyden önce hoşa gitmek isteyen bir tabiata sahipti. Hiçbir zaman mistik bir sanat atmosferine girmeyi düşünmemişti. Ne dinî, ne de felsefi hiçbir inanç onun ruhunda derin yankılar uyandırmış sayılamaz. Buna rağmen büyük bir kolaylıkla besteledi. Ölmez eserler yarattı.

Bizet'nin hayatını yazanlar onun bir «terbiyeli çocuk» tan öteye geçemiyen karakteri, hayattan zevk almayı herşeyden önce tutuşu, eserlerine karşı duyulan hayranlığı ve saygıyı büyük ölçüde zedelediğini belirtirler.



İnci Avcıları» operasından 2'nci Perde.

ŞIMARTILAN ÇOCUK

Ama bütün kabahati Bizet'ye bulmak da doğru değildir. Kabiliyetinin şuuruna ermiş genç bir adamı şımartmak için elden ne geldiyse yapılmıştır. Roma'da Medici'lerin villâsında uzun süre kalıp Paris'e dönüşünde görülmedik bir ihtişamla karşılandı. Bu alkış, bu övgü onun Roma'da kazandığı müzik ödülünü bile gölgede bırakmıştı. Halbuki daha ciddi bir çalışmaya başlamış bile değildi. İlk olarak *Opera-Comique*'den lirik bir eser bestele-

mesi için sipariş aldı. «*La Guzla de l'Emir*» adlı müzikli fantezisini yazdı. Bu oyun *Favart Salonu*'nda derhal sahneye konuldu. Bunun üzerine diğer bir tiyatronun müdürü olan Carvalho; Bizet'den kendi tiyatrosu için eser yazmasını istedi. Bizet en güzel eserlerinden birini meydana getirdi: «*İnci Avcıları*». Bu duruma Bizet'nin kendisi de şaşmıştı. Bu kadar el üstünde tutulacağını hayal bile etmiyordu. *Guzla de l'Emir* adlı eserini *Opera-Comique*'den alarak Carvalho'nun tiyatrosunda oynatti. Daha sonra Carvalho; Bizet'ye «*İvan le Terrible*» (Korkunç İvan)'ın librettosunu vererek yeni bir siparişte bulundu.

Ancak Bizet bu yeni eserin müziğinden pek memnun kalmadı, operayı sahneden kaldırttı. Carvalho bu sefer yeni bir sipariş veriyordu: «*Perth'li Güzel Kız*». Genç besteci bu oyunu altı ayda tamamladı.

Evet, 22 yaşından itibaren durup dinlenmeden bir sürü sipariş alan, zamanın en ünlü yönetici, yayıncı ve libretto yazarlarının sürekli övgüleriyle karşılaşan bu genç adam nasıl şımarmazdı.

Bizet ömrünün sonuna kadar siparişsiz kalmadı. Bu yorulmaz müzik işçisi her gün masasının başına oturur, aralıksız altı saat durmadan çalışırdı. Böylece durmadan akan beste siparişlerini de kolayca karşılıyabiliyordu. Bu arada eskiden öğretmeni olan besteci Halevy'ye sipariş edilen «*Noé*» operası Bizet'ye tamamlattırıldı. *Opera-Comique* kendisinden yeni bir eser bestelemesini rica etti. Bizet bir eser yerine üç eser birden yazdı: «*Calendal*», «*Clarisse et Harlowe*», «*Griséli-dis*». Bu arada iki beste yarışmasına da katıldı. Bunlardan biri dram operası, diğeri de komik opera içindi. «*Templiers*» operasının ilk beş perdesini yeni bitirmişti ki bir çırpıda iki operet birden besteleyiverdi: «*Sol, si, re, pif, pan*» ve «*Malborough s'en va en guerre*». Bunları «*Namouna*» müzikli şiiriyle «*Cemile*» adlı eserler izledi. Daha baştanberi Bizet'yi sipariş yağmuruna tutan Carvalho yeniden sahneye çıktı ve ona vodvil tiyatrosu için bir oyun ısmarladı: «*Arlésienne*». Bu arada Opera-Comique de «*Carmen*» operasını sipariş ediyordu. Bunlardan sonra Bizet'nin «*Saint Geneviève*» adlı bir oratoryo bestelediği görülür.

CARMEN

Bizet daha 35 yaşındaydı, ölümden söz edecek çağda değildi. Bir dostuna «Çalışmak, yaratmak gerek», «Zaman geçip gidiyor. İçimizde birşeyler varsa bunu vermeden göçüp gitmek yersiz.» diye yazıyordu.

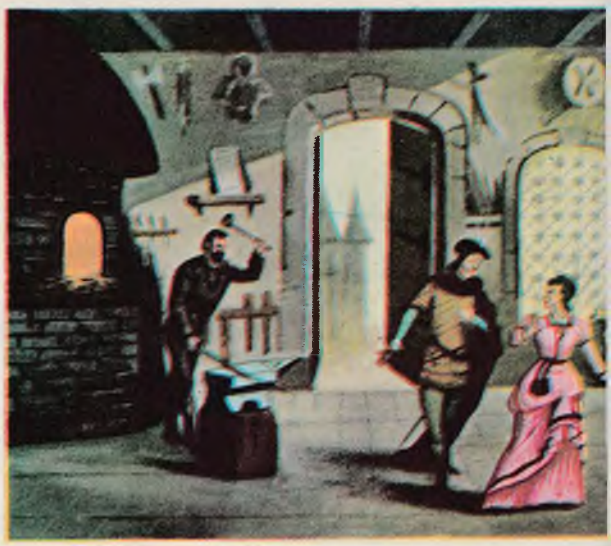
Eserlerinin daha bestelenir bestelenmez sahneye konulup oynanması, durmadan sipariş alması Bizet'ye geleceğini garantilemiş olması için yetmiyordu. Daha garantili, daha uzun süreli bir başarı istiyordu. Ama böyle bir maddi başarıyı hiçbir zaman bulamıyacaktı. Çok eser vermeye çalışmakla birlikte bu eserlerin hepsinin tutulduğu söylenemez. Hattâ bazı başarısızlıkları yüzünden tiyatro sahiplerini iflâsa bile sürüklediği söylenir.

En güzel eserlerinden biri olan «*İnci Avcıları*» operası ancak 18 temsil verebilmişti. «*Perth'li Güzel Kız*» bu kadar bile oynanmadı. «*Cemile*» 11 defa perdesini açabildi. «*Arlésienne*» tam bir başarısızlık oldu. Hele «*Carmen*» bestecinin ölümüyle maziye gömüldü.

Carmen rolünü oynamakla ün salmış opera şarkıcısı Madame Galli-Marié.

Gerçekten de çok kimse «*Carmen*» de insanı şaşırtıcı bazı acayipliklerden başka hiçbir şey göremiyordu. En ileri eleştiriciler bu müzikte kullanılan eski tip tekniği yerden yere vuruyorlar, müzikle hiç ilgisi olmıyanlar ise eserin şurasında burasında duyulan ilgi çekici buluşları heyecanla karşılıyordu.

Opera-Comique'in müdürü Camille du Locle bu şaşırtıcı durum için «Bu, Koşinşin müziği midir, nedir, hiçbir şey anlaşılmıyor» diyordu. Müzik yayınevi sahipleriyse «*Carmen*» in müziğini «geleceğin müziği» olarak adlandırıyor. Müziğin «gri üzerine gri» işlenmiş atmosferini, melodi yokluğunu, karanlık içinde yüzen heyecanını ancak gelecek nesiller anlıyabilir, diyorlardı.



«Perth'li Güzel Kız»'dan bir sahne

BİZET'NİN ZAFERİ

Bizet zafer ve zenginliğe belki biraz geç ulaştı, ama geç gelen zafer her türlü ihtişam ve kudretin üstündeydi.

«Arlésienne» ve **«Carmen»** gibi eserler yeryüzünde bütün ulusların, her sınıf halkın hayran olduğu anıtsal eserlerdir.

Yüzyıllardır yaratma yoksunluğu içinde kıvranan Fransız müziğinde Bizet birdenbire bir yıldız gibi parlayıverdi.

Hattâ Wagner'den yana olan büyük Alman filozofu Nietzsche bile **«Bayreuth Müzik Festivalleri»** nin dev dehası (Wagner)'nın Avrupa sanat kültürü için yıkıcı olabileceğini söylüyor, **«Carmen»** operasını bu kültürün savunucusu, **«Akdeniz'in sesi»** olarak gösteriyordu.

Şüphesiz Bizet, kıvrak melodileriyle ağırbaşlı ve felsefi Germen müziğinin karşısına yepyeni bir hayat ve canlılıkla çıkıyordu.

«Arlésienne» den 2'nci Perde.

Kafadan-ayaklılar denizin dibindeki kayaların rengine bürünerek kendilerini gizlerler. Yaşadıkları ortamdaki en. ufak bir renk değişimi derilerini etkiliyerek bu ortama uymalarını sağlar.

YUMUŞAKÇALAR I

Su düzeyinin biraz aşağısında acayip bir «denizaltı» nın kıyıdaki kayalara doğru yaklaştığını görüyoruz. Bu garip nesnenin hareketlerini izleyebilmek için çok kuvvetli gözlere sahip olmak gerek: Bakıyoruz her an bulunduğu ortamın koyuluk ve açıklık derecesine uyarak rengini değiştiriyor. Biraz önce yeşil iken şimdi mavileşivermiş. Kıyıya varınca uzun kollarıyla kırmızımsı renkteki kayalara tutunuyor ve o anda kayaların rengine bürünüyor. Tabiat bu hayvana üstün bir taklit kabiliyeti vermiş.

Biraz sonra bu acayip «denizaltı gemisi» suların derinliklerine dalıyor. Kendisine büyükçe bir balığın yaklaştığını görüyoruz. Balığın kötü niyetli olduğu belli. Ama bizim denizaltı, arkasında siyah bir bulut bırakarak birdenbire uzaklaşıyor. Balık da bu zifirî karanlık içinde yolunu şaşırıp kalıyor...

Tehlikeyi savuşturduktan sonra o garip yaratıkla birlikte denizin dibine, koyu karanlıklara doğru iniyoruz. Bu sefer hayvanın ön tarafında otomobil farlarını andıran soğuk ışıklar parıldıyor.

Işıklara kapılan küçük yapılı derin deniz balıkları yaklaşıyorlar... Bu garip hayvan da onları bir hamlede yutuveriyor. Cinsini söylemek gerekirse bu acayip yaratık bir deniz yumuşakçasından, daha doğrusu bir kafadan-ayaklıdan başka birşey değildir.

Gerçekten de tabiat, yumuşakçaları yaratmakla Hayvanlar Âlemi'nin en garip yaratıklarını ortaya koymuştur. Bunların kendilerine özgü çok ilgi çekici savunma yolları vardır.

Şimdi Hayvanlar Âlemi'nin Yumuşakçalar adı verilen dalının belli-başlı özelliklerini görelim.

İSKELETLERİ VAR MIDIR?

Yumuşakçalar - adı üzerinde - yumuşak bir vücut yapısına sahiptirler. Ne omurgalılarda olduğu gibi bir «İç İskelet» leri, ne de eklembacaklılarda (örümcek, böcek) olduğu gibi bir «Dış İskelet» leri vardır.

Omurgalı hayvanların iskeletleri «İçten» dir.

Yumuşakçaların vücut yapıları çeşitli cinslerde ayrı ayrı özellikler gösterir. Vücudun bellibaşlı bölümlerini inceleyelim:

AYAK: Bu organ vücudun karın bölümünde bulunur. İçi kan dolu olup kaslı yapıdadır. Vücudu devindirme görevini yapar.

MANTO: Derinin üstüste katlanmasından meydana gelmiş olup hayvanın iç organlarını hemen bütünüyle örter. Sırtın iç bölümüyle manto arasındaki yerde solungaç keseleri bulunur.

KABUK: Manto tarafından salgılanan cevherlerin meydana getirdiği bir çeşit **«mahfaza»** dır. Konkiyolin denilen organik bir madde ile kalsiyum karbonat'tan meydana gelir. Kabuk üç katmandan oluşmuştur, bunlar dıştan içe doğru şunlardır: Oldukça ince olan **«Kutikula katmanı».** Bu, kabuğun karakteristik rengini verir. İkinci katman, kristalli yapıdaki bir **«kireç» katmanı»** dır. En içteki üçüncü katman ise asıl konkiyolin ve kalsiyum karbonat bileşiminden meydana gelmiştir. İncecik levhacıklardan oluşan bu katman **«sedef»** yapısındadır.

Kabukların biçimleri çok çeşitlidir. En çok raslananları ince uzun koni biçiminde olanlardır. Kabuklarda geometri yönünden herhangi bir biçim düzgünlüğü veya simetri göze çarpmaz. Kabuklar yumuşakçanın vücudunu ya midyelerde olduğu gibi bütünüyle ya da **testasel'**lerde olduğu gibi kısmen örterler. Yahutta **Sülük Salyangozu** (Limax)'nda görüldüğü gibi hayvanın dışında değil, içinde de olabilir. **Çıplaksolungaçlılar** (Nudibranchiata)'da ise hiç kabuk yoktur.

Bu yüzden ilk yumuşakçaların bütünüyle çıplak oldukları, sonraları hepsinin birer kabuk sahibi oldukları, ama zamanla birçoğunun bu kabuk yapısından kurtulduğu sanılıyor.

Yumuşakçalar genellikle solungaç keseleri yardımıyla solunum yaparlar. Ancak birkaç yumuşakça cinsinde hava keseleri görülür. Hemen hemen hepsi yumurtlama yoluyla çoğalırlar.

YUMUŞAKÇALAR'DAN ELDE ETTİKLERİMİZ

Yumuşakçalar insanların besinleri arasında da yer alır. Bu amaçla özel «parklar» da yetiştirilenler çok daha lezzetli olurlar. Ayrı olarak eti için değil, ama verdiği öteki ürünler için beslenen yumuşakçalar da vardır. **Deniz inci midyesi** bunlardan biridir.

İNCİ: Tropikal ülkelerin denizlerinde yaşayan **«Meleagrina»** cinsi midyeler, inci yapan yumuşakçaların başında gelir. En büyük ve en güzel incileri bu midyeler meydana getirirler. Tatlı sularda yaşayan ve yassısolungaçlı yumuşakçalardan olan bir diğer inci midyesi de **Irmak midyesi** (Unio pictorum)'dir.

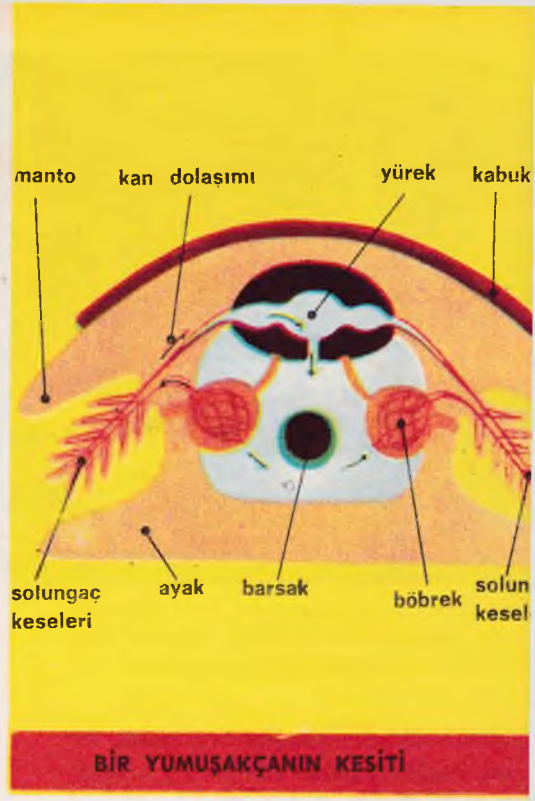
Midyenin içindeki inci aslında hayvanın kendikendini savunma olayı sonucunda meydana gelir. Dışarıdan yabancı bir cisim veya bir asalak hayvan midyenin kabuğundan içeri sızacak olursa hayvanın mantosundan salgılanan sedef maddesi bu yabancı cismi örterek onu zararsız duruma getirir. Sedef maddesi, mantonun çıkardığı kalsiyum karbonatlı sıvıdan başka birşey değildir. Bu sedef katmanları çok incedir. Üstelik yabancı cismin sedefle örtülmesi işi yedi-sekiz yıl sürer.

Yassısolungaçlı yumuşakçaların bazı midye türleri de yumuşacık, sıvımsı iplik yapısında birtakım uzantılar çıkarırlar. **«Byssos»** (Yunanca, byssos = ince keten iplik) denilen bu iplikçiklerden çok ince dokuda giyecek eşyası yapmak için yararlanılır. Byssos, yumuşakçanın ayak kökünе yakın yerdeki bir bez tarafından salgılanır. Hayvan bu iplikçikler yardımıyla etrafındaki kayalara tutunur.

Bugün sanayicilerin aradığı bir başka madde de **«Erguvan boyası»** dır. Eskiden insanlar Akdeniz kıyılarında bol bol raslanan birtakım yumuşakçalarm **(dikenli salyangoz, purpura,** yani **erguvan salyangozu)** kabuklarından erguvan boyası çıkarırlardı. Bu boya, hayvanın mantosunun içindeki bezlerden biri tarafından salgılanır. İlkçağ'da Fenike'liler, sonraları Yunan'lılar ve Roma'lılar bu boyanın ticaretiyle bile uğraşmışlardı. Ama çok pahalı olan boya her işde kullanılamıyordu. Bunu ancak devlet satınalabiliyordu. Öyle ki erguvan rengi bir aralık devleti temsil eden «resmî» bir renk durumuna geldi.

Yine eskiçağlarda **«Gri Amber»** adı verilen bir madde de çok aranılırdı. Spazmlara karşı ilâç olarak kullanılan gri amberi; Yunan'lılar, Roma'lılar ve Arap'lar alıp satıyordu. Bugün parfüm endüstrisinde kullanılan bu madde ölü yumuşakçaların mantoları içindeki özel bazı bezlerin salgılarından elde edilmektedir.

Gri amber (gri misk) **Loligo** denilen bir kafadan-ayaklı yumuşakça türünün ürünüdür. Bu hayvanı pek seven ispermeçet balinası, loligoyu yutar ama misk salgılayan bezlerini sindiremez. İspermeçet balinası avlıyan balıkçılar hayvanın karnında pıhtılaşıp kalan bu salgıları yani gri miski çıkarırlar. Eskiden balıkçılar sırf bu bezleri bulup çıkarmak için balinanın bütün vücudunu parçalarlar, sonra hayvanı olduğu gibi tekrar denize atarlardı.



BİR YUMUŞAKÇANIN KESİTİ

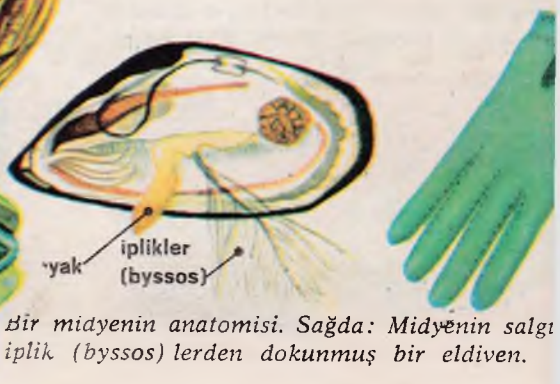
Dikenli Salyangoz (Murex)'un kabuğu

Purpura (Purpura)'nın kabuğu

Bir inci midyesi kabuğunun kutikula denilen koruyucu katmandan yoksun durumdaki görünüşü.

Eklembacaklıların iskeletleri «Dıştan» dır.

Yumuşakçaların iskeletleri yoktur.



Bir midyenin anatomisi. Sağda: Midyenin salgı iplik (byssos) lerden dokunmuş bir eldiven.

Dolu'ya karşı savaş: İri dolu tanelerinin oluşumunu köylüler, havaya özel füzeler fırlatarak önlemektedirler.

YAĞMUR

HEİDGRABEN Almanya'nın sessiz, sâkin kasabalarından biridir. Bu kasaba, ünlü bir bilgin, büyük bir ressam, bir ozan veya yaman bir komutanın doğum yeri olmamasına rağmen gene de adı dünyanın her tarafında duyulmuştur.

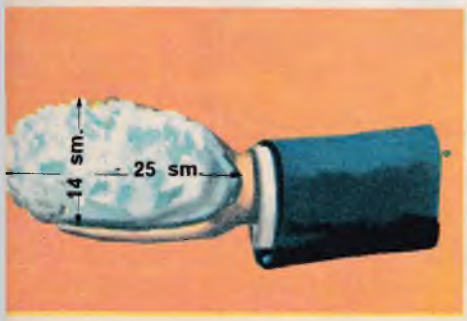
Gerçekten de Heidgraben, şimdiye kadar yeryüzünde raslanan en büyük dolu tanesinin düştüğü yer olma yönünden büyük bir üne sahiptir.

Kasabaya düşen ve tam 1800 gr. ağırlığındaki bu dolu tanesinin eni 14 sm., boyu da 25 sm.'di. Eskilerin sözünü ettikleri «gökten taş yağdı» olayının canlı bir örneğini meydana getiren bu koskocaman dolu tanesinin yoldan geçen birinin başına düştüğünü gözünüzün önüne getirin. Zavallının durumu ne olurdu!

Ama dolu tanelerinin ekinlere zarar vermesi, tarlaları hallaç pamuğuna çevirmesi için bukadar büyük olmaları gerekmez. Çiftçiler için dolu, ekinlerinin, bütün bir yıllık çalışmalarının bir anda yok olması demektir.

Bu yazımızda yağmur ve dolu tanelerinin meydana gelişini ve aralarındaki yapı ve oluşum ayrılıklarını gözden geçireceğiz.

Bugüne kadar raslanan dolu tanelerinin en büyüğü: 25 sm. X 14 sm.

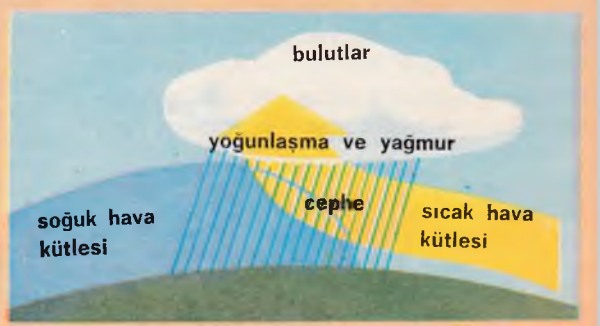


YAĞMURUN OLUŞUMU

Yağmurun oluşma mekanizması son derece basittir.

Bu mekanizma buharlaşma ve yoğunlaşma olaylarının birleşiminden başka birşey değildir.

Güneş ısısının etkisiyle deniz, göl ve nehir sularının bir bölümü buharlaşır yani su baharı olarak havaya dağılır. Su buharı havadan daha hafif olduğundan gittikçe yükselir, bu arada soğumaya da başlar. Sonunda bir an gelir ki su buharı buharlaşma olayının tersini yani yoğunlaşmayı meydana getirecek kadar ısısı düşük bir hava bölgesine erişir. Böylece soğuk hava katmanına raslıyan bu buhar tanecikleri biraraya gelerek su tanecikleri meydana getirirler yani yoğunlaşırlar. İşte bu su taneciklerinin meydana getirdiği hava kütlelerine yağmur bulutu denir.



Soğuk ve sıcak hava kütlelerinin karşılaşmasıyla bulut ve yağmur oluşumu

yağmur dönelimi

buluttaki damlacıklar ve yağmur damlası

Su tanecikleri çok küçüktür: Çapları 5 ile 50 mikron (1 mikron = 1/1000 mm.) arasında değişir. Bu yüzden ancak mikroskopla görülebilirler. Böyle bir su taneciğinin bütünüyle durgun bir hava ortamında yere düşmesi için 16 saat beklemesi gerekir.

Ama atmosfer genellikle pek hareketli bir ortamdır. Su tanecikleri yere düşmeden önce havada bulutlarla birlikte saatlerce dolanıp dururlar. Bir an gelir ki yağmur yağmıya başlar. Bu nasıl olur? Şimdi bu yağış olayını açıklamaya çalışalım.

SU TANECİKLERİ BİRLİĞİ VE DAMLALARIN OLUŞUMU

Bu taneciklerinin yeryüzüne düşmesi yani yağmur yağması için bu taneciklerin yeteri büyüklüğe sahip olması gerekir. Bunun için taneciklerin çapları en az 1/10 mm. (en fazla 5 mm.) olmalı yani bir su taneciği bir milyon defa daha büyümelidir. Bu da yüzbinlerce taneciğin biraraya gelerek «tanecik birlikleri» meydana getirmesiyle olur. Böylece milyonlarca tanecik, aralarında kümelenerek yüzbinlerce birlik yani su damlacığı meydana getirirler. Birliğin oluşumu bellibaşlı iki türlüdür.

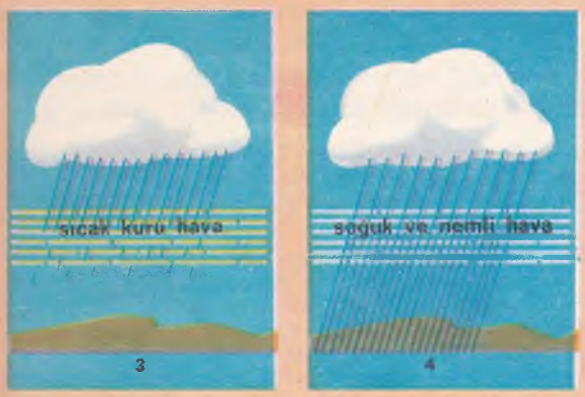
(1) Çarpışma yoluyla: Buluttaki su tanecikleri rüzgâr etkisiyle öteye beriye itilip dururlar. Bunlar birbirlerine çarptıkça birleşerek su damlacıklarını meydana getirirler. Zamanla bu damlacıklar da aralarında kümelenmeye devam ederek su damlaları durumunda büyürler.

Bu damlalar belirli bir ağırlığa erişince artık havadan daha ağır basarlar ve yere düşerler.

(2) Kristalleşme yoluyla: Hava sıcaklığının birdenbire düşmesi sonucu su tanecikleri bazan donarak buz kristalleri meydana getirir.

Bu ağır kristaller yere düşerken daha sıcak olan bir hava katmanından geçerlerse burada erirler ve yeryüzüne yağmur olarak dökülürler.

E D O L U



yağmur yeryüzüne varmıyor — yağmur yeryüzüne varıyor

BULUTLAR İÇİNDEKİ SÜREKLİ YAĞMURLAR

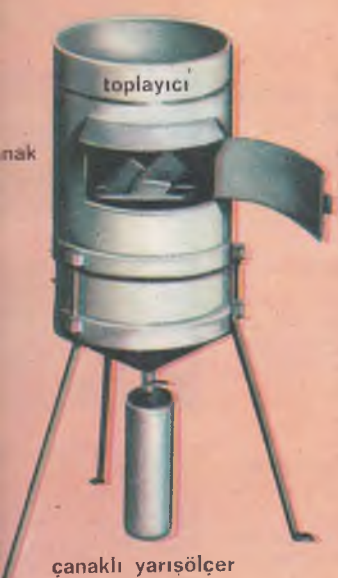
Bulut içinde sürekli bir birlik oluşumu vardır. Hava kapalı olduğu halde yağmur yağdığını görmezsek o zaman yağmur damlaları aradaki bir sıcak ve kuru hava katmanından geçiyor, burada yeniden buharlaşıyorlar demektir (3). Ama aradaki hava katmanı soğuk ve nemli ise damlalar buharlaşmadan yeryüzüne varırlar (4). Bunlar hacim yönünden büyüdükleri gibi içinden geçtikleri havanın nemini de alırlar.

İşte bir sağnak yağmuru sırasında ilk tanelerin daha iri olması bundandır.

Arkadan gelen damlalar, nemi azalmış bir katmandan geçtikleri için öncekiler kadar iri değildir.

Yukarıda söylediklerimizden anlaşıldığı gibi bazı bölgelerde (Büyük Sahra gibi) hava bulutlandığı halde yağmur yağmaz, çünkü hava o kadar sıcaktır ki yağmur damlaları yere düşmeden buharlaşır.

YAĞIŞÖLÇER (Plüviyometre)



çanaklı yarışölçer

Yağmur, dolu, kar her türlü yağışların şiddeti bir «yağışölçer» (Plüviyometre) ile ölçülür.

Bu, üzerinde derece bölüntüleri bulunan basit bir borucuktan meydana gelir.

Bazılarında iki bölmeli bir de çanak vardır. Bölmelerden biri su dolunca bir ölçü kabına boşaltılır. Diğer bölme ise dolmakta devam eder.

Suyun boşaltıldığı kap ise uzunca bir cam bardaktan başka birşey değildir.

Bu cam bardağın bir kenarına, üzerinde milimetre bölüntüleri bulunan bir şerit yapıştırılır. (Yağış miktarı saatte, günde veya belirli bir süre içinde milimetre cinsinden ölçülür).

Bu şerit üzerinde suyun düzeyini okuyup yağış miktarını milimetre cinsinden belirlemiş oluruz.

yağışölçerin ölçü kabı

ölçer-yazar yağışölçer

D O L U

Dolunun oluşum mekanizması yağmurunkinden biraz daha karışıktır. Ama o da basittir. Dolu da yağmur gibi atmosfer katmanları arasındaki ısı farkından meydana gelir

Bir hava akımı havayla birlikte incecik kum ve toz tanelerini de sürükler.

Büyükçe taneler yolda tekrar yere düşerler, ama küçük olanları havayla birlikte yükselir. Bu tozlu kumlu hava bir yağmur bulutuna raslayınca toz ve kum taneciklerinin yüzeyine çarpan su damlacıkları bu yüzeyciklerde yapışıp kalırlar. Bu, dolunun ilk meydana geliş evresidir.

Su damlacıklarının donmasıyla ağırlaşan bu tanecikler yere doğru alçalırken soğuk ve nemli bir hava katmanına raslarlarsa normal bir yağmur gibi dökülürler. Eğer rasladıkları bu hava kuru ve sıcak ise su damlacıkları buharlaşır, tozlar da tekrar yukarıya yükselir. Ama yükselen bir hava akımına raslayacak olurlarsa çok daha yükseklere çıkarlar. O zaman içi tozlu, kumlu olan su tanecikleri donarak buz tanecikleri durumunu alırlar.

Bu buz tanecikleri alçalıp yükselerek hava kütleleriyle birlikte atmosferde bir aşağı bir yukarı dolaşır dururlar. Artık havadaki bütün nemi toplamışlardır. Hacimleri de iyice büyümüştür. Böylece havadan daha ağır basmıya başlarlar ve hava soğur soğumaz ilk fırsatta yeryüzüne düşerler.

fırtına bulutu (kümülonimbüs)

dolu tanelerinin bulutlarla birlikte alçalıp yükselişi

Havada alçalıp yükseldikçe dolu taneleri de büyürler

Bir dolu tanesinin kesiti, ortadan kesilmiş bir soğana benzer.

DOLUYA KARŞI SAVAŞ

Eğer dolu taneleri pek ufak yani çapları bir-iki milimetreden fazla değilse o kadar zararları dokunmaz. Olsa olsa şemsiyesiz dolaşanlar biraz huzursuzluk duyarlar. Ama büyüklükleri daha fazlalaşırsa o zaman ciddi zararlar meydana getirirler. Çiftçinin aylarca uğraşarak yetiştirdiği ekinler bir anda mahvolur. Bunun için doluyu daha meydana gelişi sırasında yoketmenin çareleri aranmıştır.

Dolu tanelerini taşıyan fırtına bulutlarını dağıtmak için özel füzeler fırlatılmaktadır. Aşağı yukarı 1 metre boyundaki bu «dolusavar» füzeler bulutun içinde patlaymca hava kütleleri birdenbire parçalanır, dolu taneleri ekinlere zarar verebilecek iriliğe erişmeden yeryüzüne düşerler.

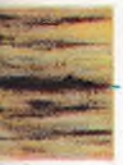
dolusavar bir füze ▶

KERESTE ÇEŞİTLERİ

Bir Alman yazarı şöyle diyor: «*Sentetik malzemeden yapılmış bir masa şüphesiz çok sağlam, dayanıklı, modern ve pratiktir... Ama ağaçtan yapılmış bir masa çok daha cana yakın, insancıl ve sempatiktir. Evet ceviz bir masa üzerindeki budak lekeleri yaralı bereli durumuyla âdeta canlı bir varlık, bir dostumuzdur.*»

Yazarın hakkı var. Sentetik malzemeden yapılmış eşyanın birçok üstünlüğü, ağaç malzemenin bir sürü kusuru olabilir. Buna rağmen kereste, bugün dünyanın her tarafında sayısız yerlerde kullanılmaktadır. Aşağıda, en çok kullanılan kereste tiplerini, onları kolayca tanımak imkânını veren özelliklerini ve kullanıldıkları yerleri göreceğiz.

TAŞ MEŞE — Her türlü hava şartlarına dayanan çok sağlam yapılı bir ağaçtır. Kullanıldığı yerler ağacın yaşına göre değişir. Kerestesi sert, parlak ve esnektir. Lifleri dalgalı ve kıvrımlı değildir.
Kullanıldığı yerler — İnce doğramacılıkta, içki fıçıları yapımında, yüksek kaliteli taban döşemeleri işlerinde.



KESTANE — Genellikle meşeye benzer, sadece damarları çok daha belirlidir. Kerestesi tok, sağlam ve oldukça esnektir.
Kullanıldığı yerler — Maden direkleri, yapı kazıkları el âletleri tahta tutamakları, merdiven ve iskeleler.

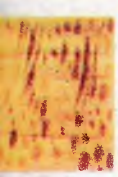
DİŞBUDAK — Kerestesi çok sağlam ve esnektir. Kıymık meydana getirmez.
Kullanıldığı yerler — At arabaları, her türlü âletin tahta bölümleri, sandal küreği, kayak, tekerlek, kasnak ve tüfek dipçikleri yapımında.

CEVİZ — Cilâlanmıya pek elverişli bir kerestesi vardır. Yarılması zordur, esnekliği azdır. Damarlarının görünüşü çeşitlidir.
Kullanıldığı yerler — Silâhların tahta bölümleri, her türlü doğramacılık ve tornacılık işlerinde.

KARAAĞAÇ — Boydan boya dümdüz uzanan çizgilerinden kolayca tanımak mümkündür. Kerestesi tok, esnek ve serttir. Çekiş ve etkilerine çok dayanıklıdır.
Kullanıldığı yerler — At arabası okları, vagonların tahta bölümlerinde, gemilerde, tarım âletlerinde, motorlu araçların karoserilerinde.

AKÇAAĞAÇ — Hemen hemen damarsız sert ve tok bir kerestesi vardır. Üzerinde enlemesine uzanan lekeler görülür. Parlak bir yüzeyi vardır.
Kullanıldığı yerler — Doğramacılıkta en çok aranan kerestelerdendir. Ayrı olarak tornacılar, âlet yapımcıları, heykeltıraşlar, müzik âletleri yapanlar, sandıkçılar akçaağaçtan geniş biçimde yararlanırlar.

KIZILAĞAÇ — Sertlik ve tokluk yönünden orta dereceli kerestelerdendir. Damarları pek yoktur. Yapı malzemesi olarak kullanılmamakla birlikte suya çok dayanıklıdır.
Kullanıldığı yerler — Sualtı yapılarında, maden galerilerinde. Eski Venedik şehri kızılağaç kerestesinden yapılmış kazıklar üzerine kurulmuştur.



ÇINAR — Üzerindeki koyu renkli lekelerden kolayca tanınan çınarın kerestesi tok yapılı olmayıp hafiftir.
Kullanıldığı yerler — At arabaları yapımında, doğramacılıkta, çocuk oyuncakları yapımında ve sandıkçılıkta.

KAVAK — Beyaz renkte hafif yapılı kavak kerestesinin dayanıklılığı azdır. İnce damarları vardır. Yapı malzemesi olarak kullanılmaya pek elverişli değildir.
Kullanıldığı yerler — Kutu ve ambalâj malzemesi, kâğıt hamuru, kibrit yapımı. Doğramacılıktaki yeri azdır.

YALANCI AKASYA — Darbe ve bükülme etkilerine karşı yüksek direnimli kerestesi olan yalancı akasyanın lifleri kıvrımlıdır. Damarları açıkça görünür. Kerestesi sert ve toktur.
Kullanıldığı yerler — Ağaç vida, kazık, araba parçaları.

LÂDİN — Kerestesi oluklu görünüşte olup yumuşak ve hafiftir.
Kullanıldığı yerler — Hafif yapı malzemesi olarak yararlanıldığı gibi kâğıt hamuru, merdiven ve mobilya yapımında da kullanılır.

MELEZ AĞACI — Damarları iyice belli olan kerestesi aynı zamanda bol reçinelidir. Esnek olup su altında bile direnme gücü yüksektir.
Kullanıldığı yerler — Ahşap bina, tekne ve su yapıları için en elverişli kerestedir. Fıçıcılıkta, maden direkleri yapımında, sualtı kazıklarında da kullanılır.

SARI ÇAM — Damarları paralel ve iyice belirlidir. Tok yapıda olup dayanıklıdır.
Kullanıldığı yerler — Telgraf direkleri, kâğıt hamuru yapımında, doğramacılıkta ve hafif kaplama işlerinde.

KİRAZ — Kerestesi damarlı, parlak, tok ve serttir. Yüksek direnimli olmamasına rağmen bükülme kabiliyeti vardır. Kurt yeniğine karşı dayanıklı olması için kurutulur.
Kullanıldığı yerler — Duvar kaplamalarında, koltuklarda, çeşitli süs eşyası yapımında.

ARMUT — Damarları belli belirsizdir. Kerestesi tok, sert ve sıkıdır.
Kullanıldığı yerler — Müzik âletleri yapımında, heykeltıraşlık, tornacılık ve oymacılık işlerinde.

MAHON — Güney Amerika'ya özge ağaçlardan biri olan mahon'un kerestesi çok dayanıklıdır.
Kullanıldığı yerler — Lüks mobilyacılıkta, sanat eşyasında, ince kaplama işlerinde.

PELESENK — Esnek yapılı, sert bir kerestesi vardır. Damarlarının görünüşü çok güzeldir.
Kullanıldığı yerler — Güney Amerika'nın bu çok değerli kerestesi lüks mobilyacılıkta, sanat eşyası yapımında, keman yayları ve piyanonun tahta bölümlerinde.

ÇIRALI ÇAM — Esnek ve sağlam kerestesi vardır. Damarları iyice belirlidir.
Kullanıldığı yerler — A. B. D.'de yetişen bu ağacın kerestesi ev, köprü, karoseri, travers, tekne, mobilya ve her türlü yapılarda.

PLANKTON

«HER ETİN ASLI OTTUR» sözü pek çoğumuzun kulağına gelmiştir. Bu deyim, her kara hayvanının ister doğrudan doğruya ister dolaylı yoldan olsun bitkilerle beslendiği anlamına gelir. Gerçekten de basit kimyasal bileşiklerden besin maddeleri yapabilen canlılar

DENİZLERDEKİ DÖNEMSEL BESLENME ZİNCİRİ. Madensel tuzlar (nitratlar, fosfatlar) bitkisel plânktonların besin maddeleridir. Bu ufacık bitkiler hayvansal plânktonlar tarafından yenilip yutulurlar. Hayvansal plânktonların daha büyük cinsleri de vardır. Bunlar da kendi küçük cinslerini yiyerek beslenirler. Sonunda küçük balıklar bu büyükçe plânktonları yutarlar. Küçük balıkları ise büyük balıklar yutar. Büyük balık ise ölünce çürüyüp tekrar madensel tuzlara parçalanır.
İşte denizlerdeki sonu gelmez «Beslenme Zinciri» budur.

sadece bitkilerdir. Bu olaya «Fotosentez» adı verilir ve dünyamızdaki hayat olaylarının temelini meydana getirir.

Denizlerde milyonlarca balık ve daha bir sürü hayvanın yaşamakta olduğunu biliyoruz. Denizlerde yaşayan bitkilerin en önemlilerinden olan deniz yosunları kıyılardan pek uzaklarda yetişememektedirler, sular derinleştikçe güneş ışınlarından yoksun kalır, yaşayamazlar. Halbuki bitkinin yaşayabilmesi için fotosentez yapmasına yani güneş ışığına ihtiyacı vardır. Bu yüzden yalnız kıyı bölgelerinde yetişmekte olan deniz yosunları balıkların, okyanuslarda yaşayan daha milyonlarca canlının beslenmesi için yetersizdirler. Öyleyse okyanus hayvanlarının besin kaynağı ne olabilir?

Bu soruya bir cevap verebilmek için pek güçlü bir mikroskopa ihtiyacımız olduğunu söylersek şaşmayınız. Bir damla deniz suyunu alıp mikroskop altında inceleyecek olursak soldaki resimdekine benzer birtakım organizmalar göreceğiz. Bunlar «diyatome» adı verilen silisli su yosunlarıdır.

Bunlar güneş ışığı, su, suda çözelmiş madensel tuzlar ve karbon dioksid'den yararlanıp tıpkı bitkiler gibi kendi organizmalarının yapımına koyulurlar.

Diyatomeler büyük hayvancıkları doyuramıyacak kadar ufak can-

Diyatomelerden meydana gelen bitkisel plânkton (70 defa büyültülmüş)

Birçok balığın suda serbesçe yüzen yumurtası hayvansal plânkton durumunu almaktadır.

lılardır. Ama küçük hayvancıkların milyonlarcası diyatomelerle beslenirler. Büyük hayvanlar diyatomeleri yiyen bu ufak hayvancıklarla geçinirler. Bunlar da küçük balıklara yem olurlar, küçük balıklar ise büyük balıkların besin maddesini meydana getirirler. Büyük balıklar da ölünce organizmaları çürür, çözüşüme uğrar ve madensel tuzlara parçalanırlar. Böylece bir beslenme dönemi tamamlanmış olur.

İşte balıklara yem olan bütün bu ufak hayvancıklar ve bitkicikler denizlerin akıntılarıyla bir yandan öbür yana sürüklenirler. Yüzme organları pek zayıftır veya yoktur. Genellikle denizlerin dibinde yaşarlar. Bunlar yazımızın konusu olan PLÂNKTON'lardır.

PLÂNKTONLAR DÜNYASI

Plânkton toplamak için denizden bir kova su almak yetişir. Ama bunları gözle görmek imkânsız gibidir. Bitkisel plânktonlar (Phytoplankton) pek küçüktürler, hayvansal plânktonlar (zooplânkton) ise hemen hemen saydamdırlar. Deniz suyunu derin olmayan ve içine siyah bir kâğıt serilmiş bir tabağın içinde hayvansal plânktonları gözümüzle pekâlâ görebiliriz.

Bilim adamları plânktonları toplamak için özel olarak yapılmış konik biçimli «Plânkton ağı» kullanırlar.

Ağın dibinde huniye benzer bir cam kap bulunur. Plânkton ağı toplama işini yapan sandalın arkasına takılır. Ağın içine giren sular huninin deliğinden çıktıkları halde plânktonlar içerde kalırlar. Ağ sudan çıkarıldıktan sonra üzerine yapışıp kalan plânktonlar da huninin içine akıtılırlar.

Böylece plânkton yönünden oldukça zengin ortam elde edilir.

Bu arada toplama işinin gün ve yeri, suyun sıcaklığı ve derinliği kaydedilir. Sonra huninin içindeki plânktonların bilimsel ayırımına başlanır.

Plânktonların özel olarak yapılmış ağlarla denizden toplanması.

Plânktonların bollaşma zamanları mevsimlere göre değişir. Bitkisel plânktonlar bunun güzel bir örneğidir. Kışın güneş ışıkları da azaldığından ılımlı sularda bitkisel plânktonların «nüfusu» da azalmaktadır. Ama buna karşılık kışın deniz akıntıları derin sularla yüzey sularını birbirine karıştırdığından denizin dibinden bitkiler için gerekli birtakım madensel tuzları da yüzeye çıkarır.

Bu yüzden ilkbaharın ilk günlerinde diyatomeler (bitkisel plânktonlar)'in su yüzeyinde birdenbire çoğaldığı görülür. Ama yaza

NOT - Resimde planktonlar arasındaki orantı gözetilmemiştir.

doğru bu tuzları kullanıp tükettiklerinden sayıları da azalmıya başlar. Arasıra sonbaharda denizlerin rüzgârlarla çalkalanması sonucu sular karışır, madensel tuzlar tekrar yüzeye çıkar ve diyatomeler kısa bir süre için çoğalırlar. Ancak bu diyatome kalabalığı kışın yaklaşmasıyla bütün bütün ortadan kaybolur.

BİTKİSEL PLÂNKTONLAR

Bitkisel plânktonlar içinde çoğunluğu Diyatome'ler meydana getirirler. Birçok çeşidi vardır. Klorofile sıkı sıkıya bağlı olan renk gözeleri bunlara yeşilimsi-esmer bir renk vermiştir. Kamçılıların yeşil renkli olanları Alg'lerden sayılır, yani bitkiseldir. Renksiz olanları ise Birgözeli hayvanlardır. Dinoflagellata denilen cinsleri plânktonlar dünyasının en tanınmış yaratıklarıdır.

Diyatomeler: Bunlar bir gözeli suyosunlarıdır. Pek ufak boyda olan bu plânktonları iskeletli yapılışlarından ayırdederiz. İskelet silisyum dioksid'den meydana gelmiş olup iki parçalı bir kutu gibidir. Hele bazıları bir hap kutusuna benzer. Bazıları da üçgen, kare, yıldız, ok v.b. biçimlerdedir. Silisli olan iskeletin üzerinde çok çeşitli desenler vardır. Bunları ancak çok kuvvetli mikroskoplar yardımıyla görebiliriz. Hattâ bazı mikroskopların büyültme gücü diyatome iskeletleri üzerindeki bu desenleri gösterip göstereememekle ölçülür. Diyatomeler öteki bazı küçük ilkel organizmalarda olduğu gibi ikiye bölünerek ürerler. Diyatome bitkiciği öldüğü zaman organizması çözüşmeye uğrar, iskelet yani kabuk yavaş yavaş denizin dibine çöker. Toplu durumda yaşadıkları bölgelerde denizlerin dibine «diyatome çamuru» adı verilen ölü diyatome yığınlarına raslanır. Dünyamızın oluşum çağlarında buna benzer pek çok diyatome yığını meydana gelmiş, bunlar sonraları kalın külteler durumunu almışlardır. Bu kültelerden bir tanesini alıp mikroskopla incelersek üzerlerinde diyatome iskeletlerine özel desenlerin olduğu gibi kaldığını görürüz.

Bir kopepod (kabuklular sınıfından) ve bir diyatome. Plânktonlar büyüklük yönünden çok farklıdırlar. En ufakları arasında bile önemli büyüklük ayrılıkları vardır. Yanda, çeşitli diyatome kabukları görülüyor.

Diyatomelerden sonra bitkisel plânktonlar dünyasının en göze çarpan üyeleri **«dinoflagellata»** denilen kamçılılardır. Bunlar bir gözeli alg'lerden sayılırlar. Ama hücrelerinin çeperleri selülozdan yapılmıştır, öldükten sonra hiç izleri kalmaz. Kamçı adı verilen

ÇEŞİTLİ PLÂNKTONLARIN BÜYÜLTÜLMÜŞ RESİMLERİ

(soldaki tablo)

Dinoflagellata: (1) *Ceratium tripos.*
Birgözeliler: (2) *Globijerin,* (3) Işınlılar.
Ctenophora: (4) *Pleurobranchia pileus.*
Sölentereler: (5) *Lizzia blondina,* (6) bir medüz.
Phoronidea: (7) *Phoronis.*
Kabuklular: (8) *Acartia clausi* (bir kopepod), (9) *Lepas fascicularis*'in larvası, (10) Çingene yengecinin larvası (11) *Palimurus* larvası.
Derisidikenliler: (12) Deniz kestanesi larvası, (13) Deniz yıldızı larvası.
Yumuşakçalar: (14) Şeytan külahı larvası, (15) bir kanat-ayaklıgil'in larvası, (16) Bir mürekkep balığı yavrusu.
Gömlekliler: (17) *Salpa,* (18) Doliyolum.
Chaetognatha: (19) *Sagitta.*
Balıklar: (20) Yavru balık, (21) Balık yumurtaları.

HAYVANSAL PLÂNKTONLAR

Hayvansal plânktonlar dünyası çok çeşitli hayvanları içine alır. Resimde görülenler ufak boyda olanlardır, ama bunların oldukça büyük olan cinsleri de vardır. Plânktonları, açık denizde suların hareketine göre pasif olarak sürüklenen küçük organizmalar olarak tarif edebiliriz.

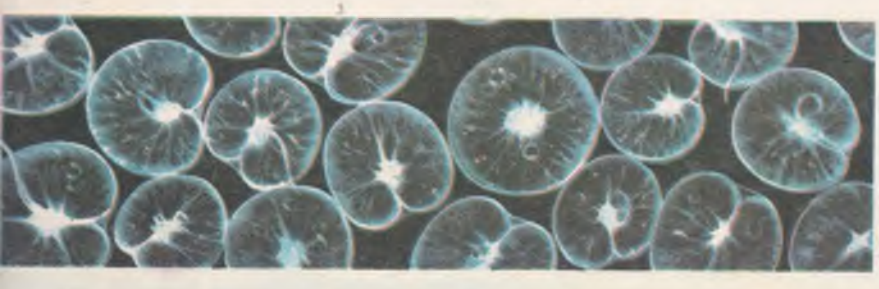
Denizlerin dibinde yaşayan ve kuvvetli birer yüzücü olan birçok balık ve kabuklu, larva durumunda iken plânktonlardan sayılır.

Bir çalı karidesinin larvası. (35 defa büyültülmüştür)

iki kuyruğu vardır. Bu organlardan biri canlının ileri hareketini, öteki de kendi etrafında dönmesini sağlar. Bu yüzden dinoflagellata cinsi kamçılılar ağır ağır dönerek ilerleyen bir balinayı andırırlar **«Noctiluca scintillan»** adı verilen bir dinoflagellata türüne tropikal denizlerde rastlanır. Bunlar geceleri ışıl ışıl parlamalarıyla ün salmışlardır. Bu canlılar renksiz yaratıklardır, fotosentez yapamazlar, o yüzden bunları bitki değil, birer hayvan saymak daha doğru olur.

Şimdi hayvansal plânktonların dünyasına kısaca bir göz atalım.

Bir gözeli plânktonlar: Noctiluca adı verilen plânkton dinoflagellata cinsi kamçılı bitkiciklerin bir türü olmakla birlikte aslında hayvansal



Noctiluca scintillan adı verilen bir çeşit dinoflagellata tipi kamçılı plânkton. Bunlar geceleyin ışıl ışıl parlarlar.

bir plânktondur. Foraminifer'ler bir gözeli plânktonların en önemlileridir. Globijerin bunların en güzel örneği sayılır. Globijerinlerin tebeşir yapısında kabukları vardır, tıpkı diyatome iskeletleri gibi deniz dibinde yığılarak kalın külteler meydana getirirler. **Ctenophora** (Ktenoforlar): Gerçek - medüzlere benzemekle birlikte plânktonlar arasında sınıflandırılırlar.

Sölentereler: Plânktonlar dünyasının en kalabalık üyeleridir. Gerçek - medüzleri de bunlara katmak gerekir. Mercanların larvaları ve daha bir sürü sölentereler, böyle kurtçuk durumunda iken plânktonlardan sayılırlar.

Phoronidea: Acayip görünüşlü plânktonlardır.

Kabuklular: Kopepodlar gibi birçok ufak yapılı kabuklu, plânktonlar dünyasının temelli üyesidir. Bazı türlerin larvaları ise geçici bir süre için plânkton olurlar.

Derisidikenliler: Gelişkin çağdaki derisidikenlilerin hiçbiri plânkton değildir. Birçok hayvanda olduğu gibi bunlar ancak larvalık evrelerinde plânkton sayılırlar.

Yumuşakçalar: Gelişkin yumuşakçalardan pteropodlar gibi bazıları plânkton yaşayışındadır. Bunların larvaları plânktonlardan hiçbir ayrılık gösteremez.

Gömlekliler: Omurgalıların ilkel akrabaları olan bazı gömleklilerin larvaları sürekli olarak plânkton hayatı sürerler.

Chaetognatha: Bunlar plânkton dünyasının en karakteristik hayvancıklarıdır. Hayvanlar Âlemi'nin yaratıklarından ayrı tek başlarına grup durumunda yaşarlar.

Bitkiler ve hayvanlardan ayrı olarak plânktonlar dünyası çok sayıda bakterileri de kapsar. Bunlar gerek bitkisel, gerek hayvansal plânktonlardan çok küçüktür. Onları bu yazımızdan ayrı olarak bakteriler konusu içinde inceleyeceğiz.

KÂTİP ÇELEBİ

KÂTİP ÇELEBİ (1609 - 1657)

«HÜKÜMDARLAR din emirlerini yerine getirecek ve dinî akîdeleri (ilkelerini) *bilecek kadar ilimle uğraşmalı, askerlik, malî meseleler ve reâyânın* (azınlık) *hallerini inceden inceye bilmeye çalışmalıdırlar...*

Vâizler, halkın diliyle konuşmalı; avâmın (halkın) *anlamıyacağı bahislerden* (konulardan) *söz açmamalı; hutbeleri* (öğüt) *Türkçe söylemeli; ahali arasında düşmanlığın artmasına sebep olmamalıdırlar...*

Halk, dinî emirleri yerine getirmeli; yalan söylememeli; kimsenin canına kasdetmemeli, malına göz dikmemeli, doğru olmalı, kendi kazanç ve kabiliyeti ne ise ona göre hareket etmelidirler...

Talebeler, bir ilmi iyice öğrenmeden başka bir ilme geçmemeli, tahsil (öğrenim) *tamamlanmadan memuriyet hayatına ve ilmî vazifelere* (bilimsel görevlere) *heves etmemelidirler...»*

Yukarıdaki satırlar ünlü Türk bilgini KÂTİP ÇELEBİ'NİN hükümdarlara, vâizlere, halka ve öğrencilere 17'nci yüzyılda yaptığı öğütlerdir.

Kâtip Çelebi, ülkemizde skolastik zihniyetle savaşan, gerçekçi bir görüşle mezheplere ve inançlara saygı gösteren, hoşgörürlüğü savunan bir Türk aydınıydı. 17'nci yüzyılda Osmanlı Devleti'nde yönetim çok bozulmuştu. Devlet, Saray Kadın ve Ağaları'nın keyfiyle yönetiliyordu. Bununla birlikte çağın her türlü bozukluklarına katlanarak olumlu ve özgür bir düşünceyi savunanlar da yok değildi. İşte bunlardan biri, Batı'da da yakın bir ilgi ve dikkat uyandıran Kâtip Çelebi'ydi.

HAYATI

Kâtip Çelebi, 1609 yılının Şubat ayında İstanbul'da doğdu. Öz adı Mustafa'ydı. Bir asker olan babası gibi orduda kâtip olarak çalışmıştı. 15 yaşlarında girdiği devlet hizmetinde «Genç Osman» olaylarını, Yeniçerilerin İstanbul'da başkaldırmalarını, Mustafa I'in tahta çıkarılması için düzenlenen ayaklanmaları görmüştü.

Kâtip Çelebi; Mustafa II ve Murat IV'ün padişahlık yıllarında da yaşadı. 1629 İran, Hemedan ve Bağdat seferine katıldı. 1633 Bağdat Seferi'nde Ordu'nun Halep'te kışlamasından yararlanarak Hicaz'a giderek hacı olmuştu. İstanbul'a dönünce miras yoluyla eline dolgun para geçti. Bunun üzerine askerî kâtiplik görevinden çekilerek kendini bilime verdi. 1640 yılından sonra eserler vermeye başladı.

Kâtip Çelebi bu hızlı ve verimli çalışma yıllarında yalnız dinî konular üzerinde değil, aynı zamanda matematik, astronomi gibi müspet bilim dallarında da bilgisini genişletmiş, bu arada Lâtince öğrenmeye başlamıştı.

1648 yılında Kâtip Çelebi Mustafa Efendi'ye «Baş muhasebeci ikinci halifeliği» görevi verildi. İşte onun «Hacı Halife» - Batılılar Hacı Kalfa derler - adıyla ün alması bu görevinden ötürüdür.

Kâtip Çelebi'nin hayatının çeşitli dönemlerini biz, daha çok yazmış olduğu «Mizan-ül Hak» adlı kitabından öğreniyoruz. Gerçekten de ünlü bilim adamı bu eserinde otobiyografisinin büyük bir bölümünü kaleme almıştır.

Kâtip Çelebi, çağının ünlü bilginlerinden özellikle Kadızade'den çok yararlandığını belirtir. Bilimsel çalışmalarını da şöyle anlatır: «On yıl geceli gündüzlü çalıştım. Arasıra bir kitabı incelerken kendimi unutur, günün ışıdığını farketmezdim. Bu yorucu çalışmalardan hiç usanç duymazdım.»

Kâtip Çelebi bir yönden bilgisini artırırken bir yönden birçok öğrenciye ders veriyordu.

1648'den ölümüne kadar en değerli eserlerini verdi. Bu bilimsel çalışma yıllarında en yakın arkadaşı olan Şeyhülislâm Abdurrahman Efendi'yle devlet sorunlarını tartışır, bozuklukları ortaya koyar, çeşitli konularda ileri düşüncelerini açıklamaktan çekinmezdi.

1657 yılının sonlarına doğru bir cumartesi sabahı kalb durmasından öldüğü zaman 49 yaşındaydı.

Mezarı İstanbul'da Vefa semtinden Zeyrek'e inen caddenin sol tarafında kendi adı ile anılan okulun (Kâtip Çelebi İlkokulu sonraları yanmıştır.) bahçesindedir.

KÂTİP ÇELEBİ'NİN KİŞİLİĞİ

17'nci yüzyıl Türkiyesi'nde Kâtip Çelebi'nin çok önemli bir yeri vardır. O, herşeyden önce bir bibliyografya ve coğrafya bilginidir.

Yüksek devlet memurluklarının parayla verildiği bir çağda yaşamış olan Kâtip Çelebi bu olayları yermekle kalmamış, ülkede «kanun» ilkelerinin yerleşmesi ve uygulanması için büyük çabalarda bulunmuştur. Ona göre ülkeyi ötedenberi felâkete sürükleyen kanunsuzluktu. Bazı eserlerini bu düşünceyle yazmış, devlet sorumlularını uyarmaya çalışmıştır.

Kâtip Çelebi bu çalışmalarından bir sonuç alıp alamıyacağını bilemeden genç yaşında ölmüştür.

Daha fazla yaşasaydı belki çalışmalarının olumsuzluğu karşısında üzüntü duyardı. Çünkü o çağ, Osmanlı İmparatorluğu'nun en karışık dönemiydi.

Kâtip Çelebi'de bilim ve öğrenme sevgisi sonsuzdu. O bu sevgi ve inanışla Batı'ya yönelme yolunda Türk Tarihi'nde bir dönüm noktası teşkil etmiş, Batı'ya bir pencere açmıştır. Ancak çok kısa süren ömrü Kâtip Çelebi'nin bu bilim ve öğrenme sevgisini yaymasına yetmemiştir.

17'nci yüzyılda yetişen Türk bilginleri içinde olumlu düşünen, bilimsel araştırma ve çalışmalar yapan, ömrünü kitaplar arasında geçirerek yaşadığı çağın çarpık inançları, bilgisizlikleri ve ihtiraslarıyla savaşan tek • «bilgin - düşünür» Kâtip Çelebi'dir.

ÖNEMLİ ESERLERİ

Kâtip Çelebi'nin tarih, coğrafya, biyografi, bibliyografi, edebiyat, din ve ahlâk konularında Türkçe ve Arapça yazılmış birçok eseri vardır. Bunların en önemlileri şunlardır :

FEZLEKE'ler: Birer tarih kitabıdır. Yazar «Arapça Fezleke» de 622 yılından 1591'e, «Türkçe Fezleke» de ise 1591'den 1655 yılına kadar geçen olayları inceler.

TUHFE - TÜL KİBAR Fİ ESFÂR - İL BİHAR: 1645 Girit Seferi'yle ilgili olarak yazılmış bir tarihtir.

TAKVİM - ÜT TEVARİH: Hazreti Âdem'den 1648 yılına kadar geçen tarihî olayları anlatır.

CİHANNÜMÂ: Şeyh Ahmet İhlâsi'nin «Atlas Minor» çevirmelerinden yararlanma suretiyle ve yeni bilgilerle tamamlanarak 1648'de yazılmış ilk coğrafya eserlerinden biridir. Hartalarla değerlendirilmiştir. 1732'de İbrahim Müteferrika tarafından basımı da yapılmıştır.

KEŞF - AL ZUNUN: Kâtip Çelebi'nin 20 yılda tamamladığı bu ansiklopedik eser alfabe sırasına göre düzenlenmiş ve Arapça yazılmıştır. 300 kadar bilimsel konuyu ele alan bu önemli ansiklopedi aynı zamanda 14.501 kitabı tanıtır ve eleştirir. Eserin çok geniş olan önsözünde bilimin önemi, değeri, bölümleri üzerinde durulmuş, bütün bilimlerin adları, tanımları ve konuları açıklanmıştır. Keşf-al Zunun daha sonraları birçok yazar tarafından incelenmiş, tamamlanmak için «ek» ler yapılmıştır. 1835 - 1838: yılları arasında Alman Bilgini Flügel bu eseri Lâtince'ye çevirmiştir. Daha sonra Almanca ve İngilizce çevirileri de yayımlanmıştır.

DÜSTÛR - UL AMEL: 1652 yılında yazılan bu eserde malî konular ele alınmıştır.

MİZÂN - ÜL HAK (Hakikat ölçüsü): Kâtip Çelebi'nin son eseridir. Yazar bu eserinde 17'nci yüzyılda birtakım tartışmalara konu olan sosyal sorunlar üzerindeki fikirlerini açıklamıştır. Kâtip Çelebi günümüzden 300 yıl önce lâik düşünceler ileri sürmüş, kişinin vicdanında özgür bırakılmasını, mezhep ayrılıklarının hoşgörürlükle karşılanması fikrini savunmuştur.

Dille ilgili sayısız deyimler, tekerlemeler vardır. Örnek: Sabırsız, düşündüğünü beklemeden söyleyenler için «diline hâkim değil» veya «dilinin kemiği yok» denir. Diğer yandan, sessiz ve sabırlı bir insandan söz edilirken «ağzı var, dili yok» deyimi kullanılır. Bunların yanısıra «dil uzatmak», «uzun dilli», «pabuç kadar dilli», «dilini tutmak» deyimlerini de sıralayabiliriz.
Sahibinin kişiliğinden ve tutumundan sorumlu olmadığı halde, en önemli organlarımızdan biri olan dilimizi, davranışlarımızın suçluluğuna sık sık ortak etmeğe çalışırız. Bu kadar haksızlık yetişmiyormuş gibi bir yemeğin lezzetli oluşunu anlatmak için «ağza lâyık» veya «damak zevki» deyimlerini kullanarak dilin tad alma organı olduğunu unutmuş görünürüz.
Günlük konuşmalarımıza bu kadar girmiş olan «dili», isterseniz beraberce daha yakından inceleyelim.

DİL NEDİR?

Dil, bağdokudan bir iskeletle kasdan ve mukozadan yapılı bir organdır. Bu organ, tad alma duyusunun yeri olmakla kalmayıp kaslarıyla da çeşitli hareketler yaparak çiğneme, yutma ve konuşmada önemli işler görür.
Ağız döşemesinin ortasında bulunan dil, asıl ağız boşluğunun içine doğru büyümüştür. Öne doğru eğilmiş bir koni biçimindedir. Kalın ucu arkadadır. Yukarıdan aşağıya basıktır. Üst yüzü, kenarları, ucu, alt yüzünün ön parçası mukoza ile örtülüdür. Bu mukoza, daha ilerde bahsedeceğimiz papillalarla (kabarcık veya tomur) kaplıdır.

Dilinizi yukarı doğru çekiniz. Ortada bir mukoza büklüm göreceksiniz. Dil gemciği adını alan bu büklüm, dili, ağız döşemesine bağlı tutar. Dil gemciğinin ön ucu altçene kemiğine tutunmuştur.

DİLİN HAREKET SERBESLİĞİ

Vücudumuzda, bir ucu serbes bulunan tek kas oluşu, dilin en önemli özelliğidir (bir kaslar topluluğu olan dil, tek kas olarak kabul edilebilir). Bu özellik, dile tam bir hareket serbesliği sağlar.
Dildeki kasların dokuzu çift, biri tektir. Dil, bu kasların yardımıyla öne uzanır, geriye kıvrılır, her iki yana hareket edebilir.

DİLİN GÖREVİ

Dil, çok çalışkan bir organdır. Çeşitli görevi vardır:

— herşeyden önce, başlıca tad organıdır;

— dokunsal organdır;

— çiğneme sırasında besinleri yoğurarak sindirim olayına katılır;

— yutma olayında en önemli rolü oynar;

— sesi, söz durumuna getirir.

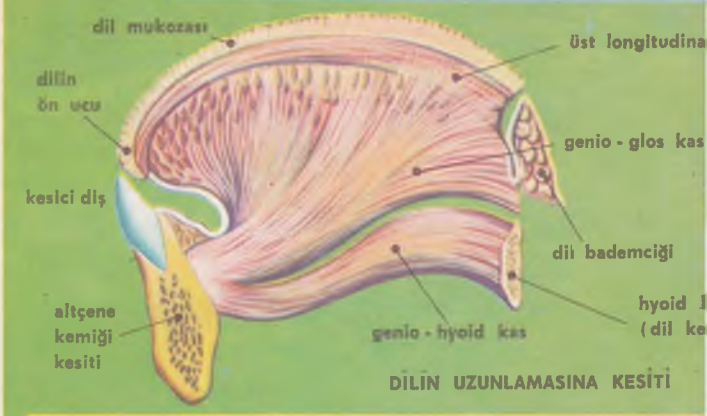
TAD ALMA ORGANI

Dil, konuşma, yutma ve çiğneme işlerinden başka, tad alma görevini de yüklenmiştir. Bu görevini, bir kısmı çıplak gözle görülebilen, bir kısmı da görülemiyen değişik biçimlerde küçük kabartıların yardımıyla başarabilir. Papilla (kabarcık veya tomur) adını alan bu kabartıların en büyüklerine «çanaksı papilla» (kalisiform) (papillae circumvallatae) denir. 9 veya 11 tanedir. Dilin (V) oluğu (sulcus terminalis) boyunca dizilmişlerdir. V oluğunun ön kısmıyla dil sırtı ve kenarlarında bulunan mantar biçimindeki papillalar (papillae fungiformes) 150 - 200 tanedir. Dil sırtının orta bölümüne yayılmış olan ipliksi papillalar (papillae filiformes) sayılamıyacak kadar çoktur.

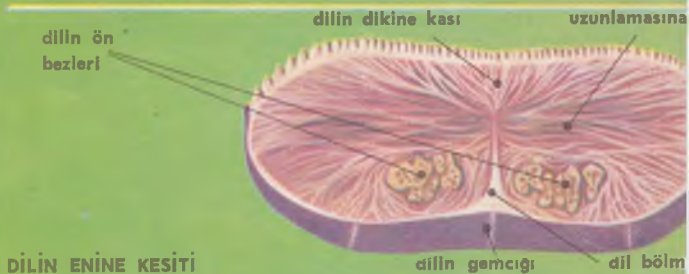
TAD PAPİLLALARININ ÇALIŞMALARI

Tad duyularının en önemlileri tatlı, acı, ekşi ve tuzludur. Çanaksı papillalar (papillae circumvallatae) ve mantar biçimindeki (papillae fungiformes) papillalar, tad duyusuyla ilgilidirler. İpliksi papillalar (papillae filiformes) dokunsal organdırlar. Bir çanaksı papillanın kesitini incelediğimiz zaman tad duyusunun nasıl meydana geldiğini çok iyi anlarız. Sinir dalları papillalara gelerek sonlanırlar. Bu uçlardan da, dilin yüzeyine çok ince yüzlerce sinir ipliği yayılır. Dili örten mukozada, çok küçük delikler vardır. Ancak mikroskopla görülebilen bu oluşumlara, biçimlerinden dolayı kalis (çanak) veya tad cisimcikleri adı verilir. Sinir ipliklerinin uçları, bu oluşumların içindeki tad hücrelerinde sonlanırlar. «Tad tüyleri» adı verilen ipliksi uzantılar, bu hücrelerden ayrılarak dilin yüzeyine çıkarlar. Bu ipliksi uzantılar, tad duyusunu alır ve tad hücresi yoluyla sinir uçlarına ulaştırırlar.
Dile gelen sinirler, duyurucu ve oynatıcı olmak üzere iki cinstir. Duyurucu olanlar iki tanedir: 1) Dil - yutak siniri (nervus glosso - pharyngicus), 2) Dil siniri (nervus lingualis).
Dil - yutak siniri, çanaksı papillalarla dilin 1/3 arka kısmına dal verir.
Dil siniri ise dilin 2/3 ön kısmına dağılır.
Oynatıcı olanlar, dilaltı büyük sinirinden (nervus hypoglossus) gelerek dil kaslarında sonlanırlar.
Duyurucu sinirler, tad duyularını beyine ulaştırırlar. Beyin, bu duyuları değerlendirerek ağzımıza aldığımız maddenin acı, tatlı, ekşi veya tuzlu olduğunu anlamamızı sağlar. Tad duyusunun gerçekleşebilmesi için maddelerin eriyik durumunda olmaları şarttır (bu eriyik, tükürük veya başka bir sıvıyla meydana gelebilir). Diğer bir deyimle eriyik durumundaki maddenin, dil mukozasındaki tad deliklerini doldurması gerekir. Tad duyarlığının uyartılmasıyla tükürük bezleri çalışmaya başlar ve dilin görevini kolaylaştırırlar.

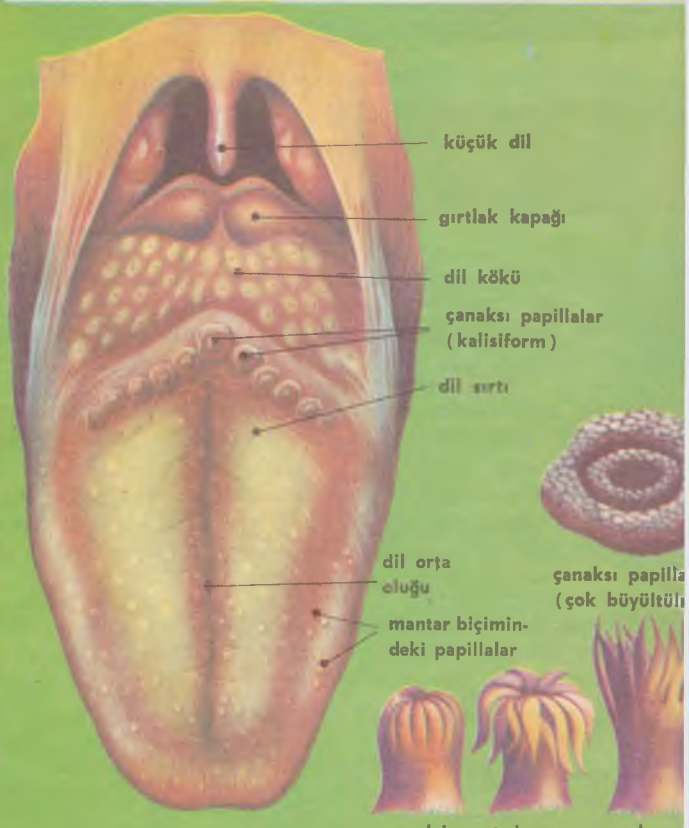
D İ L



DİLİN UZUNLAMASINA KESİTİ

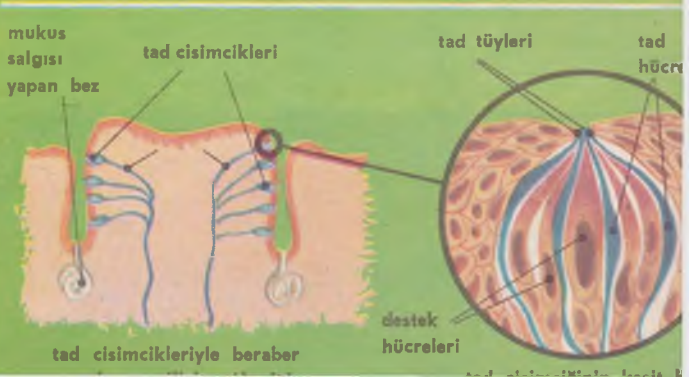


DİLİN ENİNE KESİTİ



DİLİN ÜST YÜZÜ

dokunsal duyu organı olan ipliksi papillalar (çok büyültülmüş)



tad cisimcikleriyle beraber

Bir tepenin yamacında, taşların arasına yuva yapmış kaya güvercinleri. Sağda: Yavrularını besleyen bir erkek güvercin

G Ü V E R C İ N

Kır gezintilerinde, tepelerin yamaçlarında, çeşitli tabiat olaylarıyla meydana gelmiş minicik kovukları siz de görmüşsünüzdür. İşte bu minicik kovuklar çoğunlukla kaya güvercinleri (columba livia)'nin yuva yapmak için tercih ettikleri ideal yerlerdir.

İlkbaharla birlikte her sabah kayaların yarıklarından, girtlaktan kesik kesik çıkan sürekli sesler akseder. Yakından geçenler, bu seslere bir anlam veremezler. Gerçekte bunlar, erkek güvercinlerin dişilerine sevgilerini içli bir tarzda anlatışlarından başka birşey değildir. Bu seslenişlerle sevgilerini yeteri kadar anlatamadıklarına inandıkları için de, bazan başlarını öne, arkaya sallayarak eşlerini bir Ortaçağ şövalyesi gibi selâmlarlar.

Yiyecek aramak için yuvalarından ayrıldıkları zaman sürat'le ve dimdik havalanırlar. Bazıları ağaçların dallarına konarak tomurcukları yerler. Bazıları da, çeşitli tahıl tanelerini gagalamak için bir tarlaya inerler. Yürürler'ken hareketleri telâşlıdır. Her adım atışta başlarını sallarlar. Bu aa, ayaklarının çok kısa oluşundandır. Tecrübeli ve keskin olan gözleri, en küçük taneyi bile görür.

Eğer aynı lokmayı, aynı anda iki üç güvercin birden görmüşse ortalık hemen karışıverir. Kanatlarını kabartıp kursaklarını (göğüslerini) şişirerek birbirlerinin üstüne atılırlar. Oburluk yüzünden bir anda sert ve hırçın bir kuş oluverirler.

Kursaklarını tahıl taneleriyle doldurduktan sonra su içmek zorundadırlar. Bunun da sebebi, güvercinlerin, taneleri kabuklarıyla yutmalarıdır. Yediklerini yumuşatmak için su içmek ihtiyacını duyarlar. O andan itibaren bir kaynak aramaya başlarlar. Öteki kuşların aksine gagalarını suya daldırıp uzun aralıklarla emerler.

Daha sonra hemen hemen toplu olarak yuvalarına dönerler. Günün sıcak saatlerini orada geçirirler. Güneş batmadan önce tekrar yem aramak üzere yuvalarından ayrılırlar. Karınlarını doyurup sularını içtikten sonra geceyi geçirmek için yine geriye dönerler. Her gün aynı hareketler bir önceki günkünün benzeri olarak tekrarlanır.

Hayatları çok düzenlidir. Değişiklikten hoşlanmazlar. Bu yüzden de onları evcilleştirmek çok kolaydır. Yuvalarına öylesine bağlanırlar ki her ne pahasına olursa olsun tekrar oraya dönmek isterler. Hattâ kilometrelerce uzaklaşmış olsalar bile...

GÜVERCİNLERLE İLGİLİ BİRKAÇ RAKAM

Uzunluk	:	30 - 50 sm.
Ağırlık	:	400 - 900 gr.
Uçuş hızı	:	Saatte 50 - 100 km.
Ömrü	:	15 - 20 yıl.

KAYA GÜVERCİNİ'NİN SINIFLANDIRIMI

Tür	:	Kaya güvercini (Columba livia)
Familya	:	Güvercingiller (Columbidae)
Alt-takım	:	Güvercin (Columbae)
Takım	:	Yağmurkuşları (Charadriiformes)
Sınıf	:	Kuşlar (Aves)

Kumrugiller (Peristeridae) da güvercingiller familyasındandırlar.

ŞEHİRLERDE YAŞAYAN GÜVERCİNLER

Cami avlularını, şehrin meydanlarını dolduran güvercinleri hepimiz biliriz. Zarif uçuşlarıyla şehri süsleyip şenlendirirler. İnsanlardan korkmadan sokaklara süzülüp inerler. Yolcuların ayakları arasında dolaşırlar. Yarı evcil olan bu tür, kaya güvercinleri (Columba livia)'nin şehirlere yerleşenleridir.

YAVRULAR

Güvercinler, genellikle iki yumurta yumurtlarlar ve yılda en az üç, en çok on yavru çıkartırlar. Soya göre yavru sayısı değişir.

Kuluçka döneminde anneyle baba işbirliği yaparlar. Gece, anne yumurtaların üstünde yatarken baba, yuvanın yakınında uyuyarak anneyi korumaya çalışır. Arasıra birisi yumurtaların üzerinde yatarken öteki yiyecek aramaya gider. Döndüğü zaman da bütün davranışlarıyla eşinden nöbeti devralmak istediğini anlatır. Eğer nöbette olan, yumurtaların üstünden kalkmak istemezse gaga ve kanat vuruşlarıyla onu yerinden kalkmaya zorlar.

17 - 18 gün sonra yavrular yumurtanın kabuğunu kırarlar. Genellikle yumurtaların birisinden dişi, ötekinden erkek yavru çıkar. Doğdukları zaman gözleri görmez. Vücutları ince bir tüyle örtülüdür. Günlerce ana ve babalarının kanatları altına saklanarak soğuktan korunurlar.

Başlangıçta yavrular, ana ve babalarının kursaklarından salman süte benzer bir salgıyla beslenirler. Sonra babaları onları yavaş yavaş sert tahıl tanelerine alıştırmaya başlar. Karınları sürekli olarak açtır. Babalarını görünce telâşla karşılarlar. Gagalarını iyice açarak paylarını ısrarla isterler.

Yavrular hızla büyürler. Kısa bir süre içinde vücutları tüy ve teleklerle örtülür. Birinci ayın sonunda uçar ana ve babalarını izlerler.

MUHABERE (HABERLEŞME) GÜVERCİNLERİ

Hemen hemen bütün güvercin türleri yönlerini tayin edebilirler ve yuvalarına dönebilirler. Muhabere (Haberleşme) güvercini olarak ayrı bir tür yoktur. Uçabilen her güvercin muhabere güvercini olabilir. Bunun için de güvercinin uzun ve sabırlı bir eğitim dönemi geçirmesi gerekir.

Arasıra güvercin yarışmaları düzenlenir. Bu yarışma için güvercin, yuvasından 700 veya 1000 km. uzağa götürülür. Serbest bırakılır bırakılmaz güvercinin bir ok gibi dimdik yükseldiği görülür. Kısa bir süre geniş bir daire çizer. Sonra yuvasının bulunduğu yönü tayin ederek hızla uçmaya başlar 200 veya 300 metre yükseklikte saatte 100 km. süratle uçar.

Yere, ancak bir iki yudum su içmek için iner. Güvercinlerin bu özelliğinden yararlanmayı düşünen insanlar, onları uçan bir posta aracı olarak kullanmaya başlamışlardır.

Muhabere güvercinlerinin ayağına veya sırtına, içine gönderilmek istenen mesaj konmuş olan ufak bir tüp bağlanır.

Eski Mısır'lılar uzak ülkelere haber gönderme işinde güvercinleri kullanıyorlardı. Roma'lılar, güvercinlerden ilk olarak savaş sırasında yararlanmışlardır. İkinci Dünya Savaşı'nda da güvercinler haberleşmede başarıyla kullanılmışlardır.

BİRKAÇ GÜVERCİN IRKI

Yeryüzünde çok sayıda güvercin ırkı vardır. Özellikle bu zeki kuşlara sıcak ve ılıman ülkelerde daha çok raslanır.

Evcil olmuş güvercinlerin soyu kaya güvercini (Columba livia)'dir.

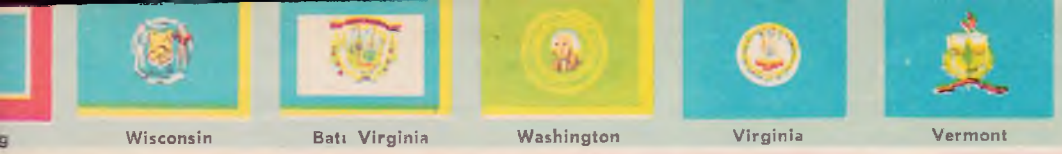
Ülkemizde en çok raslanan güvercin türü tahtalı (Columba palumbus)'dır. Genellikle Avrupa, Batı Asya ve Kuzey Afrika'da dağlık yerlerde yaşayan bu güvercin türünün uzunluğu 43 sm., tüyleri külrengi - mavi, ayakları ve gagası kırmızıdır.

(1) Gaydacı güvercin

(2) Bağdat güvercini

(3) Kırktelli (veya İstanbul tavus) güvercini

Selânik (veya Mısrî) güvercininin başı ve gagası



MERİKA BİRLEŞİK DEVLET

AMERİKA BİRLEŞİK DEVLETLERİ BAYRAĞINDAKİ YILDIZLAR

Bağımsızlığına kavuşmasının 184'üncü yıldönümü olan 4 Temmuz 1960'danberi A.B.D. (Amerika Birleşik Devletleri) bayrağına bir yıldız daha eklenmiş bulunuyor. Bu yıldız, 1959 Ağustos ayında çıkarılan bir kanunla Amerika Konfederasyonu'na katılan Hawaii Adaları'nın sembolüdür.

A.B.D. bayrağının mavi zemininde her yıldız bir eyaleti göstermektedir. Yedi kırmızı, altı beyaz şerit ise ilk olarak 4 Temmuz 1776 yılında bağımsızlığını ilân eden 13 eyaletin sembolüdür.

A.B.D., hepsi cumhuriyet rejimiyle yönetilen 50 Eyaletin meydana getirdiği bir konfederasyondur. Bunlara federal bir bölge olan «District of Columbia» yı eklemek gerekir. Başkent Washington bu bölge sınırları içinde kalır. Böyle federal bir bölge kurulmasının sebebi öteki başkentlerden (eyalet başkentleri) ayrı, belirli bir politik merkezin bulunmasına ihtiyaç duyulmuş olmasıdır. Hükümet 1800 yılında Washington'a yerleşmişti.

Her eyaletin, cumhuriyet rejimini garanti altına alan ayrı bir anayasası ve bağımsız bir hükümeti vardır. Tek dereceli olarak seçilen Vali, Hükümet Başkanıdır.

A.B.D.'nin biricik yasama organı olan «Kongre» de her eyalet iki senatörle temsil edilmektedir. Milletvekili sayısı ise nüfusla orantılı olarak değişir.

Aşağıdaki yazıda, eyalet adlarının yanında konfederasyona katılış tarihleri ve sıra numaraları vardır.

Nüfusu gösteren rakamlar, 1960 nüfus sayımına uygundur.

Eyaletler bulundukları coğrafya bölgelerine göre gruplandırılmıştır.

NEW ENGLAND

MAİNE 1820 23'üncü
Yüzölçümü: 86.027 km.² Nüfusu: 993.663
Başkent: Augusta (Nüfusu: 21.680)
Ormanlarla kaplı olup ekili topraklar azdır. Bu eyalete «Çam Eyaleti» de denir.

NEW HAMPSHİRE 1788 9'uncu
Yüzölçümü: 24.097 km.² Nüfusu: 737.681
Başkent: Concord: (Nüfusu: 30.022)
Arazisinin jeolojik yapısı sebebiyle bu eyalete «Granit Eyaleti» de denir. Ormanlarla kaplıdır.

VERMONT 1791 14'üncü
Yüzölçümü: 24.887 km.² Nüfusu: 444.732
Başkent: Montpelier (Nüfusu: 8.609)
Bu eyalete «Yeşil Tepeler» de denir. En dağlık eyaletlerden biridir.

MASSACHUSETTS 1788 6'ncı
Yüzölçümü: 21.386 km.² Nüfusu: 5.689.170
Başkent: Boston (Nüfusu: 641.071)
Cap Burnu Körfezi'nin garip biçiminden ötürü bu eyalete «Körfez Eyaleti» de denir.

RHODE ISLAND 1790 13'üncü
Yüzölçümü: 3.144 km.² Nüfusu: 949.723
Başkent: Providence (Nüfusu: 179 213)
En küçük eyalet olmasına rağmen nüfus yoğunluğu en çok olan eyaletlerden biridir (Nüfus yoğunluğu km.²'ye 297,3 kişi).

CONNECTİCUT 1788 5'inci
Yüzölçümü: 12.973 km.² Nüfusu: 3.032.217
Başkent: Hartford (Nüfusu: 158.017)
Hartford, en çok sigorta şirketi olan şehirdir.

ORTA ATLANTİK

NEW YORK 1788 11'inci
Yüzölçümü: 128.402 km.² Nüfusu: 18 241.266
Başkent: Albany (Nüfusu: 114.873)
Konfederasyonun nüfusu en kalabalık eyaletidir.

NEW JERSEY 1787 3'üncü
Yüzölçümü: 20.295 km.² Nüfusu: 7.168.164
Başkent: Trenton (Nüfusu: 104.638)
Bu eyalette endüstri çok gelişmiştir. Fabrikaların çokluğuna rağmen sayfiyeler güzelliklerinden hiçbir şey kaybetmemişlerdir.

PENNSYLVANİA 1787 2'nci
Yüzölçümü: 117.412 km.² Nüfusu: 11.793.909
Başkent: Harrisburg (Nüfusu: 68.061)
Çok miktarda çelik ve kömür üretimi dolayısiyle bu eyalet «Demir ve Ateş Eyaleti» adıyla tanınır.

GÜNEY ATLANTİK

DELAWARE 1787 1'inci
Yüzölçümü: 5.328 km.² Nüfusu: 548.104
Başkent: Dover (Nüfusu: 17.488)
Dünyanın en büyük kimya endüstrisi olan «Dupont de Nemours» firmasının ana tesisleri burada bulunmaktadır.

MARYLAND 1788 7'nci
Yüzölçümü: 27.394 km.² Nüfusu: 3.922.399
Başkent: Annapolis (Nüfusu: 29.592)
Bu eyalet tabiî güzellikleri ve endüstrisiyle ünlüdür.

VİRGİNİA 1789 10'uncu
Yüzölçümü: 105.711 km.² Nüfusu: 4.648.494
Başkent: Richmond (Nüfusu: 249 621)
Bu eyalet, Amerika Birleşik Devletleri'nin kuruluşunda en büyük rolü oynamıştır. Bu sebeple «Eyaletlerin Anası» adını almıştır.

BATI VİRGİNİA 1863 35'inci
Yüzölçümü: 62.629 km.² Nüfusu: 1.744.237
Başkent: Charleston (Nüfusu: 71.505)
Büyük bir bölümü dağlık olan bu eyalette çok miktarda taşkömürü çıkarılır.

KUZEY CAROLİNA 1789 12'nci
Yüzölçümü: 136.524 km.² Nüfusu: 5.082.059
Başkent: Raleigh (Nüfusu: 121.577)
Bu eyalette çok miktarda tütün üretilir.

GÜNEY CAROLİNA 1788 8'inci
Yüzölçümü: 80.430 km.² Nüfusu: 2.590.516
Başkent: Columbia (Nüfusu: 113.542)
Bu eyalette, Amerika'nın eski görünüşüne her adım başında raslamak mümkündür: bahçeler, cepheleri sütunlu beyaz evler. Gün geçtikçe pamuk tarımı gerilemektedir.

GEORGİA 1788 4'üncü
Yüzölçümü: 152.589 km.² Nüfusu: 4.589.575
Başkent: Atlanta (Nüfusu: 496.973)
Gün geçtikçe sayısı çoğalan fabrikaların yanıbaşında tabiatın güzelliği, evlerin, hattâ insanların görünüşü, eski Güney Amerika çiftçisinin özelliklerini hâlâ saklamaktadır.

FLORİDA 1845 27'nci
Yüzölçümü: 151.670 km.² Nüfusu: 6.789 443
Başkent: Tallahassee (Nüfusu: 71.897)
Bu eyalete «Bataklıklar Eyaleti» de denir. Aralıksız çalışmalar sonunda bataklıklar kurutularak arazi tarıma elverişli duruma getirilmiştir.

ORTA KUZEY-DOĞU

OHİO 1803 17'nci
Yüzölçümü: 106.765 km.² Nüfusu: 10.652.017
Başkent: Columbus (Nüfusu: 539.677)
Erie Gölü'nün kıyısında dev fabrikalar yükselir.

İNDİANA 1816 19'uncu
Yüzölçümü: 93.994 km.² Nüfusu: 5.193.669
Başkent: Indianapolis (Nüfusu: 744.624)
En önemli ürün çelik ve maden ocaklarından elde edilen doğal gaz'dır.

İLLİNOİS 1818 21'inci
Yüzölçümü: 146.076 km.² Nüfusu: 11.113.976
Başkent: Springfield (Nüfusu: 91 753)
Yoğun bir tarım göze çarpar. En önemli ürün mısırdır.

MİCHİGAN 1837 26'ncı
Yüzölçümü: 150.779 km.² Nüfusu: 7.823.194
Başkent: Lansing (Nüfusu: 131.546)
En ünlü otomobil fabrikaları bu eyalettedir.

WİSCONSİN 1848 30'uncu
Yüzölçümü: 145.439 km.² Nüfusu: 4.417.933
Başkent: Madison (Nüfusu: 173.258)
Çok sayıda sığır yetiştirilir.

ORTA KUZEY-BATI

MİNNESOTA 1858 32'nci
Yüzölçümü: 217.736 km.² Nüfusu: 3.805.069
Başkent: Saint Paul (Nüfusu: 309.980)
Bu eyalette bol miktarda demir cevheri çıkar.

1063

LERİNİN 50 EYÂLETİ

IOWA 1846 29'uncu
Yüzölçümü: 145.791 km.² Nüfusu: 2.825 041
Başkent: Des Moines (Nüfusu: 200.587)
Bu eyalette tarım son derece gelişmiştir. Buğday, özellikle mısır tarlaları göz alabildiğine uzanır.

MİSSOURİ 1821 24'üncü
Yüzölçümü: 180.456 km.² Nüfusu: 4.677.399
Başkent: Jefferson City (Nüfusu: 32.407)
Mississippi Nehri'yle Missouri Nehri'nin birleştiği yerde bulunan bu eyalette ticaret son derece gelişmiştir. Bu iki nehir, Missouri Eyaleti'yle öteki eyaletleri birbirine bağlar.

KUZEY DAKOTA 1889 39'uncu
Yüzölçümü: 183.022 km.² Nüfusu: 617.761
Başkent: Bismarck (Nüfusu: 34.703)
Bu eyalette büyük ölçüde arpa, yulaf ve buğday ekimi yapılır.

GÜNEY DAKOTA 1889 40'ıncı
Yüzölçümü: 199.552 km.² Nüfusu: 666 257
Başkent: Pierre (Nüfusu: 9.699)
Lead'de, Amerika Birleşik Devletleri'nin en büyük ve en zengin altın madeni bulunmaktadır. Turistler bu eyalete, Kızılderili'lerin geleneksel törenlerinde danslarını görmeye gelirler.

NEBRASKA 1867 37'nci
Yüzölçümü: 200.018 km.² Nüfusu: 1.483.791
Başkent: Lincoln (Nüfusu: 149.518)
Omaha şehrinin yakınında dünyanın en büyük hayvan panayırı vardır.

KANSAS 1861 34'üncü
Yüzölçümü: 213.095 km.² Nüfusu: 2.249.071
Başkent: Topeka (Nüfusu: 125.011)
Bu eyaletin en önemli ürünü buğday ve petroldür.

ORTA GÜNEY-DOĞU

KENTUCKY 1792 15'inci
Yüzölçümü: 104.623 km.² Nüfusu: 3.219 311
Başkent: Frankfort (Nüfusu: 21.356)
En önemli tarım: tütün.

TENNESSEE 1796 16'ncı
Yüzölçümü: 109.412 km.² Nüfusu: 3.924.164
Başkent: Nashville (Nüfusu: 447.877)
Dağlık bir ülkede bulunan bu eyalet, «Tennessee Valley Autority» nin çalışmaları sonucu bol miktarda elektrik enerjisi üretilmektedir.

ALABAMA 1819 22'nci
Yüzölçümü: 133.667 km.² Nüfusu: 3.444.165
Başkent: Montgomery (Nüfusu: 133.386)
Alabama'ya «Pamuk Eyaleti» de denmesine rağmen kömür ve demir cevherleri yönünden de zengindir.

MİSSİSSİPPİ 1817 20'nci
Yüzölçümü: 123.584 km.² Nüfusu: 2.216.912
Başkent: Jackson (Nüfusu: 153 968)
Bu eyalette Beyazlar kadar Zenciler de vardır. Ülkenin başlıca ekonomik zenginliği pamuktur.

ORTA GÜNEY-BATI

ARKANSAS 1836 25'inci
Yüzölçümü: 137.539 km.² Nüfusu: 1.923.295
Başkent: Little Rock (Nüfusu: 132.483)
Amerika Birleşik Devletleri'nin elmas madenleri bu eyalette bulunur.

LOUİSİANA 1812 18'inci
Yüzölçümü: 125.675 km.² Nüfusu: 3.643.180
Başkent: Baton Rouge (Nüfusu: 165.963)
Çağımızın ünlü eğlence müziği olan caz, bu eyaletin eskiyi unutmamış olan şehirlerinde doğmuştur.

OKLAHOMA 1907 46'ncı
Yüzölçümü: 181.090 km.² Nüfusu: 2.559.253
Başkent: Oklahoma City (Nüfusu: 366.481)
Toprağı çorak ve kuru olan bu ülkede bol miktarda petrol çıkar.

TEXAS 1845 28'inci
Yüzölçümü: 692.408 km.² Nüfusu: 11.196 730
Başkent: Austin (Nüfusu: 251.808)
Bu eyalet, Amerika Birleşik Devletleri petrolünün hemen hemen yarısını sağlar. Ayrı olarak pamuk üretiminde de başta gelir.

DAĞLAR

MONTANA 1889 41'inci
Yüzölçümü: 381.087 km.² Nüfusu: 694.409
Başkent: Helena (Nüfusu: 22.730)
Bu bölgede «Soluk Benizliler» le Sioux'ların başkanı Sitting Bull'un (oturan boğa) Kızılderili'leri arasındaki uzun ve zaman zaman çatışmalı geçen anlaşmazlıklar hâlâ devam etmektedir.

İDAHO 1890 43'üncü
Yüzölçümü: 216.413 km.² Nüfusu: 713.008
Başkent: Boise (Nüfusu: 74.990)
Sahip olduğu çeşitli tabiat güzellikleri sebebiyle turistlerin akın ettikleri bir ülkedir.

WYOMİNG 1890 44'üncü
Yüzölçümü: 253.597 km.² Nüfusu: 332.416
Başkent: Cheyenne (Nüfusu: 40.914)
Birleşik Amerika'nın en büyük tabiî parkı olan «Yellowstone Millî Parkı» burada bulunur.

COLORADO 1876 38'inci
Yüzölçümü: 270.000 km.² Nüfusu: 2.207.259
Başkent: Denver (Nüfusu: 514 678)
Birleşik Amerika Devletleri'nin, deniz düzeyinden en yüksek olan eyaleti budur. Yüksekliği 4.000 m.'yi geçen 54 tepe vardır.

NEW MEXİCO 1912 47'nci
Yüzölçümü: 315.115 km.² Nüfusu: 1.016.000
Başkent: Santa Fe (Nüfusu: 41.167)
Bir hayli kalabalık olan Kızılderililer sebebiyle geleneksel halk müzik ve kültürüyle tanınmış bir eyalettir. Bol miktarda petrol çıkar.

UTAH 1896 45'inci
Yüzölçümü: 219.932 km.² Nüfusu: 1.059.273
Başkent: Salt Lake City (Nüfusu: 175.885)
Çorak ve vahşi bir ülkedir. Arazinin bir kısmı sulamayla tarıma elverişli duruma getirilmiştir. Bazı maden cevherleri vardır. Hayvan yetiştirmeye önem verilir.

ARİZONA 1912 48'inci
Yüzölçümü: 295.024 km.² Nüfusu: 1.772.482
Başkent: Phoenix (Nüfusu: 581.562)
Bu eyaletin bulunduğu yereyler çok vahşi görünüşlüdür. Colorado Yaylası'yla ün yapmıştır.

NEVADA 1864 36'ncı
Yüzölçümü: 286.299 km.² Nüfusu: 488.738
Başkent: Carson City (Nüfusu: 15 468)
Ülkenin büyük bir kesimi, Sierra Nevada ile Wasatch Dağları arasında kalan geniş çöller ve aşılması çok zor olan dağlardan meydana gelmiştir. Ünlü eğlence merkezleri Reno ve Las Vegas bu eyalet sınırları içindedir.

BÜYÜK OKYANUS (PASİFİK)

WASHİNGTON 1889 42'nci
Yüzölçümü: 176.617 km.² Nüfusu: 3.409.169
Başkent: Olympia (Nüfusu: 23.111)
Gemi endüstrisi son derece gelişmiştir (Seattle). Yoğun bir deniz trafiği vardır.

OREGON 1859 33'üncü
Yüzölçümü: 251.181 km.² Nüfusu: 2.091.385
Başkent: Salem (Nüfusu: 68.296)
Bu eyaletin bellibaşlı zenginlik kaynağı tarım ve hayvancılıktır.

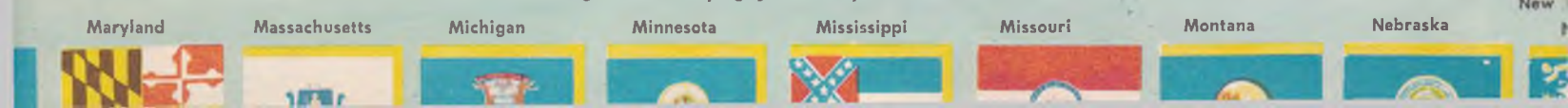
KALİFORNİYA 1850 31'inci
Yüzölçümü: 411.015 km.² Nüfusu: 19.953.134
Başkent: Sacramento (Nüfusu: 254.413)
Bu eyalette zengin tabiat manzaraları göze çarpar. Üretim kaynakları da boldur: Portakaldan buğdaya, muzdan pirince kadar herşey yetiştirilir.

KIRK DOKUZUNCU EYALET

ALASKA 1958
Yüzölçümü: 1.540.190 km.² (Pribilof ve öteki adalar dahil) Nüfusu: 302.173
Başkent: Juneau (Nüfusu: 6.050)
Bu kuzey ülkesinin ekonomik kaynakları yeraltı ürünleriyle ormanlardır.

ELLİNCİ EYALET

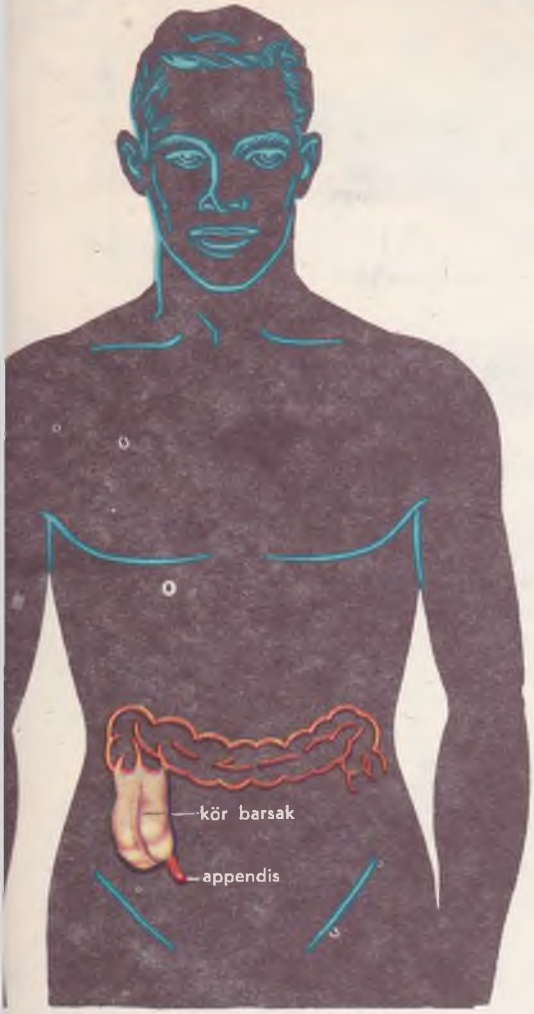
HAWAİİ ADALARI 1959
Yüzölçümü 16.731 km.² Nüfusu: 769.913
Başkent: Honolulu (Nüfusu: 324.871)
Bu eyaletin Amerika Birleşik Devletleri için stratejik önemi çok büyüktür. Pearl Harbor'da büyük bir askerî deniz üssü bulunmaktadır.



Washington
Olympia
Oregon
Salem
Columbia n.
Idaho
Boise
Snake n.
Helena
Missouri n.
Yellowstone n.
Wyoming
Powder n.
Green River
Bismarck
Missouri n.
Pierre
Niobrara n.
Cheyenne
Platte n.
Nevada
Carson City
Utah
Büyük Tuz g.
Salt Lake City
Sacramento
Colorado
Denver
Colorado n.
Arizona
Colorado n.
Phoenix
Santa Fé
Rio Grande n.
New Mexico
Canadian n.
Red River
Pecos n.

Superior gölü
Michigan gölü
Huron gölü
Ontario g.
Erie g.
Wisconsin
Michigan
Minnesota
St. Paul
Madison
Lansing
Mississippi n.
Iowa
Illinois
Indiana
Ohio
Springfield
Indianapolis
Columbus
Jefferson City
Missouri
Kentucky
Frankfort
Nashville
Tennessee
Arkansas n.
Little Rock
Arkansas
Mississippi n.
Mississippi
Alabama
Atlanta
Montgomery
Jackson
Louisiana
Sabine n.
Baton Rouge
Florida
Tallahassee
Georgia
Kuzey
Columbia
Güney
Carolina
Raleigh
Carolina
Virginia
Richmond
Charleston
Batı Virginia
Maryland
Washington
Dover
Delaware
Harrisburg
Pennsylvania
New Jersey
Trenton
Connecticut (Hartford)
Rhode Is. (Providence)
Massachusetts
Boston
Concord
Hampshire
New York
Albany
Montpelier
Vermont
Maine
1:10 000 000
0
250
500
km
MEKSİKA KÖRFEZİ
KUZEY BUZ DENİZİ
Alaska (A. B. D.)
ATLAS OKYANUSU
A. B. D.
BÜYÜK OKYANUS
Hawaii adl. (A. B. D.)

APANDİSİT AMELİYATI



Körbarsağın (çekum) ve apendiksin vücuttaki yerini ve durumunu gösteren şematik resim.

KÖRBARSAK (çekum) kalın barsağın başlangıç parçasıdır. İç duvarında, ince barsağın son kısmının açıldığı hizadan aşağıya doğru ampul biçiminde bir çıkmaz uzantı meydana getirdiği için körbarsak adını almıştır. Genellikle halk arasında körbarsak isminden anlaşılan bu bölüm değildir. Herkesin bildiği körbarsak, (çekum = körbarsak) olarak târif edilen kalın barsağın bu başlangıç bölümünün, çıkmaz durumunda olan alt ucuna yakın ve arka yüzünden başlayan solucan biçiminde bir uzantıdır. İlmî adı apendiks veya appendis (takı) veya (Processus vermiformis = solucansı uzantı) olan bu barsak parçasma halk arasında yanlış olarak körbarsak denmiştir.

Apendiks, uzunluğu 7-12 sm., çapı 3-8 mm. olan küçük bir barsaktır. Üstü düzdür. Normal olarak rengi kırmızımsı gri, kıvamı esnek ve katıcadır. İltihaplandığı zaman çeperleri sertleşir, rengi koyu kırmızı, hattâ siyahımsı olur. Körleşmiş bir organdır. İnsanda gerçek görevi henüz bilinmemektedir. İltihaplandığı zaman vücuda tamamiyle zararlı bir durum aldığı için kesilip çıkartılır. Ameliyattan sonra apendiksin yokluğu, organizmada gözle görünür bir görev karışıklığı meydana getirmez.

APANDİSİT

Apandisit, genellikle körbarsaktan (çekum) atlayan, mikroplu, lokal bir hastalıktır. Özel bir etkeni yoktur. Barsağın ve apendiksin kendi yerli bakterileri etki yaparlar (bacterium coli, cerahat kokları, streptokoklar).

Bu hastalığın olması için bazı tesadüfi sebepler ve istidat veren durumlara ihtiyaç vardır. Sebepleri şöyle sıralayabiliriz:

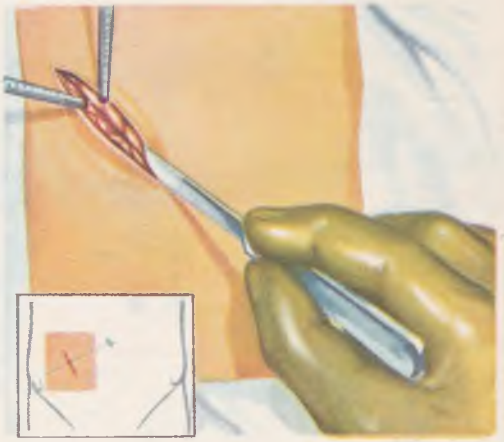
1) Apendiksin, boşluğuna kıyasla uzunluğunun çok olması;

2) Peristaltiğin (barsağın, içindekileri ileri itmek için yaptığı hareketler) az olması ve bu yüzden içindekilerin durgunluğa uğrayarak parçalanması.

Bu sebeplerle salgılar içerde toplanarak, parçalanırlar. Sonuç olarak mikropların gelişmeleri ve tahrip edici etkileri çoğalır. Balık kılçığı ve meyva çekirdeği gibi cisimlerin hastalığa se-

Bir asistan, pensetle tuttuğu tentürdiyotlu bir gazla karnın sağ kısmını dezenfekte eder. Sonra birbirine tutturulan gazlarla sadece ameliyat bölgesini açık bırakır.

Böylece, operatörün çalışacağı bölgeyi hazırlamış olur.



Gerekli ameliyat âletlerini vermekle görevli olan asistan, operatöre keskin bir bisturi verir.

Operatör, deriyi ve bunun altındaki konjonktif dokuyu (deri altı dokusu) keser. Kanayan damarların ağızları bir asistan tarafından emostatik penslerle sıkıştırılır.

Yaranın dudakları ekartörle iki yana çekilir. Derindeki karın duvarı kasları meydana çıkartılır. Bu kaslar da, liflerin yönüne uygun olarak bisturiyle kesilir.

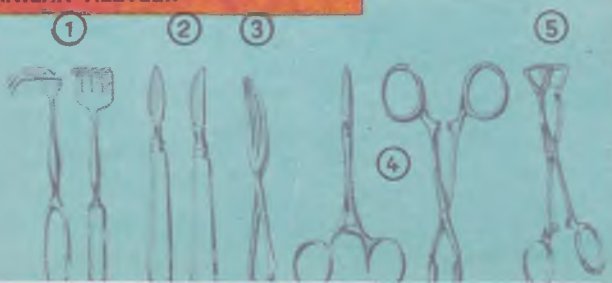
Alttan, barsağı örten peritonun saydam zarı meydana çıkar.

Operatör, periton pensini kullanarak peritonu makasla keser. Böylece karın boşluğu meydana çıkmış olur.

Operatör, bu deliği ihtimamla genişleterek kolayca körbarsağı (çekum) ve ona bağlı olan apendiksi bulur.

APANDİSİT AMELİYATINDA KULLANILAN ÂLETLER

(1) ekartör
(2) bisturi
(3) sonda
(4) emostatik pense
(5) periton pensi



bep oldukları söylenemez. En önemli etken, hâd (eveğen) ve müzmin (süreğen) barsak iltihaplarıdır. Körbarsağa (çekum) intikal eden her barsak iltihabı apendiksi tehlikeyle karşı karşıya bırakır. Son araştırmalara göre tahripkâr apandisitlere sebep olarak fermentatif (mayalandırıcı) olaylarla epitelin hasara uğraması kabul edilmektedir.

Apandisit, bademcik iltihabına benzeyen, lokal bir hastalıktır. Bazı uzmanlar apandisitin soydan geçme olduğunu ileri sürmektedirler. Son zamanlarda apandisitin artmış görünmesi, teşhis imkânlarının çoğalmış olmasındandır. Apandisitin olmasında besleniş tarzının rol oynadığını düşünmek mümkündür.

Ameliyatı gerektiren iki çeşit apandisit vardır:

1) Hâd (eveğen) apandisit

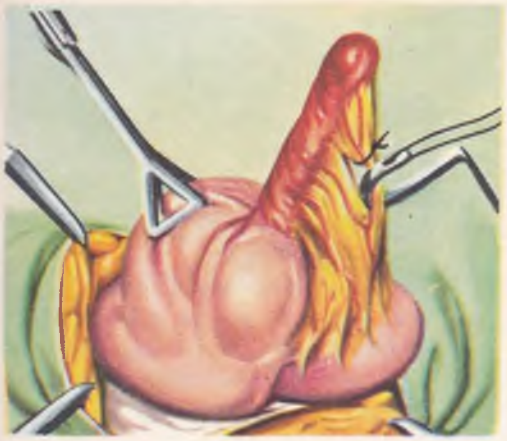
2) Müzmin (süreğen) apandisit

Hâd apandisitte iki esas şekil vardır: 1) Sadece zar sümüğüne (mucus) inhisar eden iltihap. Bu da şu şekillerde olur: a) Nezle sonucu şişme, b) Lenfa damar ve düğümlerinin de katılmasıyla iltihaplanma. 2) Tahripkâr bir şekilde çepere atlaması. Bunda da iki şekil vardır: a) Yara ve basit delinme, b) Flegmon ve gangren şeklinde.

Müzmin apandisit genellikle irin yapmaz. Hâd apandisitin belirtilerine raslanmaz. Sinsi bir tarzda geliştiği için teşhisi kolay olmaz. Alt karın bölgesinde bir ağırlık ve rahatsızlık hissi, bazan mide ve barsak karışıklıkları (bilhassa kabız), bazan da kesici veya kolik cinsinden ağrılarla kendini belli eder. Zaman zaman sağ alt karın bölgesinde basınca karşı hassastır.

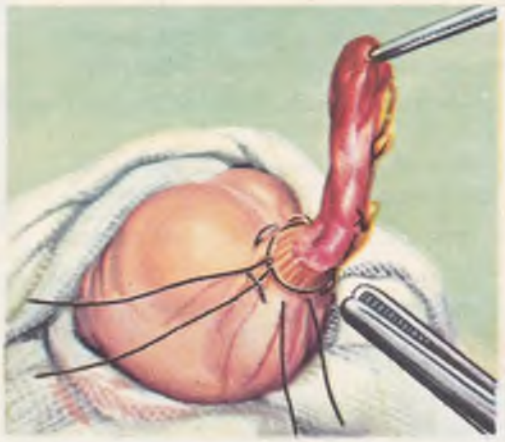
AMELİYAT NASIL YAPILIR ?

Aşağıdaki resimlerde, bir apandisit ameliyatının çeşitli safhaları (evre) gösterilerek altlarına özet halinde kısa bilgiler yazılmıştır. Bütünüyle göremediğimiz hasta, ameliyat salonunda, ameliyat masasına yatırılmış, özel bağlarla hareketsizleştirilmiştir. Anestezist, hastaya bir gaz (azot protoksit, siklopropan, etilen) vererek total bir anestezi yapmıştır. Bundan önce toplardamar yoluyla sulu bir anestezik de vermiştir (pentotal sodik, evipan, eunorcan, v.b. gibi).



Operatör, delikten uzun bir pens sokarak barsağı, üzerindeki apendiksle beraber ihtimamla dışarı çeker.

Operatör daha sonra peritonun bir büklümü olan mezanterin içinde ilerleyen damarları (atardamarlar ve toplardamarlar) ayrı ayrı bağlar.



Apendiksin kaidesi etrafındaki «tütün kesesi» adı verilen keseyi (apendiksin gömülmesine yarar) kapatacak tarzda iplikle bağlanır.

Daha sonra bir pensle apendiksin kaidesi ezilerek bir iplik geçirilir. Sıkıca düğümlenir.

Operatör, bir bisturi veya elektrik akımıyla akkor durumuna getirilmiş bir madenî telle (termokoter) keser.

Bu sırada barsak, kaşık biçiminde özel bir âletle ısıdan korunur. Daha sonra barsağın dış yüzünde kalmış olan apendiksin kaidesi dezenfekte edilir.

Bir asistan, önceden hazırlanmış olan «tütün kesesinin» ipliğini iki ucundan tutarak çeker. Operatör, apendiksin kesildikten sonra kalan parçasını (monyon) barsağın içine doğru iter. Böylece dışarıda apendiksle ilgili hiçbir parça kalmamış olur.

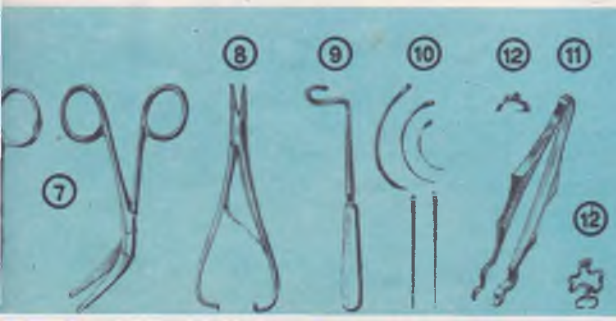
Operatör daha sonra kesenin ipliğini düğümler. İkinci dikişle bunu sağlamlaştırır.

Artık ameliyat bitmiş sayılır. Operatör, dışarı çıkarttığı barsağı içeri iterek yerine yerleştirir.

Peritonun deliği katkütle (kedinin barsağından hazırlanmış olan, organizmada kendiliğinden eriyen bir ipliktir) dikerek kapar. Daha sonra aynı şekilde kasları da diker .

Derideki yara, dudakları yaklaştıracak biçimde yerleştirilen madenî agraflarla dikilir. Yeniden tentürdiyotla dezenfekte edilir. Yaranın üstüne birkaç tane steril gaz konarak plasterle tutturulur.

Gerekirse bunun üstüne bir kat pamuk konup sıkıca sarılır.



(6) penset
(7) makas
(8) port - egüiy
(9) deşan (Deschamps) iğnesi
(10) iğne
(11) agraf pensi
(12) madenî agraf.

Yara, ameliyattan 5 - 6 gün sonra kapanır. Agraflar çıkartılır. Artık hasta, normal günlük hayatına devam edebilir. Bütünüyle iyileşmiş durumdadır.

Bir süre sonra deri üzerinde kalan tek iz, güçlükle görülebilen pembe ufak bir çiziktir.

S E R A M İ K

Bundan 25 - 30 bin yıl önce ilkel insan önemli bir problemle karşılaşmıştı: Derelerde, ırmaklarda akıp giden suları mağarasına taşımak. Bunun için derhal sazlardan bir sepet örmeyi düşündü. Mağarası birkaç adım ötedeydi, ama oraya varıncaya kadar su sepetin deliklerinden dökülüp gidiyor, böylece yine de eli boş dönüyordu.

İlkel insanı bir düşüncedir aldı: Ne yapmak gerekti? Düşünüp dururken gözü toprağa ilişti. Sarı yumuşak toprak, derenin bütün kıyısı boyunca uzanıp gidiyordu. Ayakları toprağın içine batıyordu. Bu çamurdan eline bir parça aldı, evirdi, çevirdi ve sepete benzer biçim verdi. Güneşte kuruttu. Yaptığını kendisi de beğenmişti.

Çünkü bu acayip sepetin üzerinde ne delik, ne de çatlak vardı. Suyu doldurduğu gibi mağarasma götürdü.

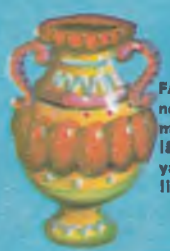
İşte çok eski çağlarda **SERAMİK SANATI** böyle doğdu. Ateşin, maden ergitiminin olduğu gibi seramik sanatının keşfi de bilinmeyen bir dehanın eseriydi.

Gerçekten de «su geçirmez» kapların yapımı insanlığın en büyük keşiflerinden biridir.

SERAMİK NEDİR?

Killden yapılan, elde veya makinede biçimlendirildikten sonra, sertleştirmek için özel fırınlarda pişirilen bütün eşya ve gereçlere Seramik (Yunanca, keramos = çanak, çömlek) adı verilir. Seramik eşya veya gereç, bu işde kullanılan hamurun cinsine göre bellibaşlı iki gruba ayrılır: Gözenek seramik (Gözenekli seramik. Bunlar, içlerine konulan sıvıları sızdırırlar.) ve Pekez (Pek ve tıkız hamurdan yapılan seramik. Bunlar yüksek ısıda pişirildiklerinden sıvı sızdırmazlar.) seramik. Pekez Seramikler astar (angob) denilen çeşitli killerden ya da kimyasal olarak madensel oksitlerle hazırlanan bir sıvının içine batırılır veya bu sıvı üzerlerine sürülür. Astarlanan pekez seramiklerin üzerine de sır ya da sırça püskürtülür, sıvanır veya dökülür. Her iki tip seramiğin bazıları resimde görülüyor.

PİŞMİŞ TOPRAK, topraktan yapılmış her cins eşyaya (heykelcik, heykel v.b. gibi) verilen isimdir.



FAYANS, gözenek tipi seramiktir. Üzeri cilâlı, mineli veya astarlı olabilir.

MAJOLİKA, üzeri beyaz mine kaplamalı renkli veya renksiz seramiktir. İlk defa Avrupa'ya geçen Arap'ların Majorka Adası'nda kurdukları atölyelerde yapılmıştır.

SAĞIR PORSELEN (Gres), alümini az kaolitik topraklardan yapılan pekez tipi seramiktir. Laboratuvar duvarları, tesisat bölmeleri, yer döşemelerinde kullanılır. Asitlerden etkilenmez.

ÇANAK, ÇÖMLEK (Poteri), sırlı, sırçalı ve sırçasız cinsleri vardır. Bunların üzerine kabartma mine veya sıraltı boyalı süsler işlenir. Anadolu'da halkın günlük işlerinde kullanılan kap, kacaktır.

PORSELEN, saf kil (kaolin), alümini fazla olan beyaz toprak (kil)'lardan yapılan seramik eşyadır. Suya dayanıklılığı fazladır. Işığı geçiren cinsine «ince porselen», sırlı, sırçalı ve emayli olmayanlarına «bisküit» adı verilir.

SERAMİK HANGİ MADDELERDEN YAPILIR ?

HAM MADDE: Seramiklerin ham maddesi tabiatiyle kildir. Kil, kimyasal bakımdan bir alümin hidrat silikatı'dır. Yani bileşiminde silis, alümin, hidrojen ve oksijen vardır. Killer iki bölüme ayrılır:

1) **Kaolin** (arı kil): Beyaz renktedir. Kaolin (Çince Kao - ling), King - tse yakınındaki bir tepenin adıdır. ÇİN'e gidip gelen MARKO POLO'nun Avrupa'ya getirdiği ilk arı kil örneğiydi.

2) **Kil:** İçindeki yabancı maddelere göre gri, sarı, kırmızımsı renktedir.

HAMUR YAPIMINDA KULLANILAN MADDELER — Bunlar üç tiptir:

a) **Plâstik maddeler:** Kil, kaolin

b) **Yağ emici maddeler:** Pişirme sırasında suyun buharlaşması ve organik maddelerin yok olması sonucu kilin büyümesini ve biçim değiştirmesini önlerler. Kuvars, silis ve seramik kırıkları iyice ergitildiği zaman tam bir «yağ emici» görevini yaparlar.

c) **Bağlayıcı maddeler:** Seramik maddesinin ergime sıcaklığını düşürerek daha tıkız ve tok bir duruma getirirler. Seramiğin içindeki kil zerreciklerinin birbiriyle kaynaşmasını sağlarlar. Feldspat, pegmatit, mika, tebeşir bu gibi bağlayıcı maddelerdir.

SERAMİK YAPIMI

Seramik yapımı, eşyanın tipine göre değişir. Hamurun bileşimi, yüzey kaplaması, pişirme sıcaklığı yapımda önemli unsurlardır. Şimdi başlıca yapım işlemlerini gözden geçirelim: Bunun için yarı - porselen tipi gözenek bir seramiği ele alalım.

③

Bu dört madde endüstride **KARIŞTIRMA** ve **YOĞURMA** makineleriyle hamur durumuna getirilir. Bu işlem basit atölyelerde insan gücüyle yapılır.

⑥

Bazan kalıba dökmeden önce hamurun içindeki fazla suyu **SÜZGEÇLİ EZGİ** makinesinde süzmek gerekir.

⑨

Pişirildikten sonra üzerleri **TABANCA** veya **FIRCA**'yla boyanır, süslenir.

⑫

Bazı eşyanın üzerine **FIRÇA**'yla tekrar süsleme yapılır: **SIRÜSTÜ SÜSLEME.**

①

alsing tipi öğütücü — değirmen tipi öğütücü

Kuvars ve feldspat ALSING öğütme makinesinde öğütüldükten sonra DEĞİRMEN'de toz durumuna getirilir.

②

Kil ve kaolin BULAMAÇ dolabında lâpa durumuna getirilir.

Seramik hamuruna elle biçim vermiye çalışan eski Mısır'lı

SERAMİĞİN KISA TARİHİ

Seramiğin uzun ve karışık bir tarihi vardır. Tarihöncesi çağlarda insanların kilden kaplar yapımında çeşitli yöntemler kullandıkları bilinmektedir. Bu yöntemlerin başlıcası «döndürme» usulüydü. Çok daha sonraları M. Ö. 2500 yıllarında Mısır'lılar bu tekniğin en iyi örneklerini vermişlerdir.

Sert bir tablanın üzerine konulan kil topağı elle döndürülerek ona istenilen biçim verilirdi. Yine Mısır'lılarda seramikleri mine ile kaplamak usulünün ortaya çıktığı görülür.

Sonraları bütün Akdeniz'e yayılan bu teknik Yunan'lılarda başlıbaşına bir sanat durumunu aldı. Etrüsk'ler M. Ö. 800 yıllarına doğru seramik sanatını İtalya'ya getirdiler.

Etrüsk'ler hamur yapımında, sır ve mine kaplama tekniğinde, pişirim metodlarında önemli yenilikler ortaya koydular. M. S. 700 yıllarında Çin'liler büyük bir sanat eseri olan porselenlerini yapmıya başladılar. Üçyüz yıl kadar sonra Majolika adı verilen bir çeşit Arap seramiği bütün Akdeniz'e yayıldı. Majolika adı, Arap seramiklerinin yapıldığı Majorka Adası'ndan gelmedir.

15'inci yüzyılda Majolika tipi seramikler bütün Avrupa'ya yayılmıştı. İtalya'da Faenza şehrinde taklitleri yapılan bu seramiklere, sonraları bu şehrin adına bağlanarak Fayans adı verildi.

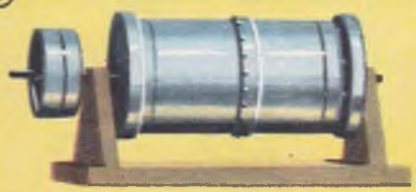
16'ncı yüzyılda Fransa'da İtalyan tarzı fayansla üzeri cilâlı seramik arasında yeni bir cins seramik yapılmaya başlandı.

Son yıllarda yapılan inceleme ve araştırmalar, seramik sanatının en eski eserlerinin Asya'da özellikle Türk ülkelerinde bulunduğunu meydana çıkarmıştır. Bu incelemeler, boyalı seramik kültürünün M. Ö. 4000 yıllarında Orta Asya'da Aral Gölü civarındaki Anav (bugünkü Akşabad)'dan ve güneyde Sus şehrinden çıkıp çeşitli yönlere yayıldığını göstermiştir.

Seramik sanatı Türk'lerde özellikle İslâmlıktan sonra çok gelişmiş, Orta Asya'da 15'inci yüzyıla doğru yani Timur çağında en yüksek derecesini bulmuştur.

bir Yunan vazosu (M. Ö. 5'inci yüzyıl)

modern bir seramik kap

④ 

Hamur, ÇALKALAMA dolabında iyice karıştırıldıktan sonra yumuşaklık kıvamını bulur.

⑤

Ağdalı durumda olan hamur (çamur bozası) ÇIRPMA teknesinde iyice yumuşatılınca kalıplara dökülür.

⑦

Hamura, kalıba dökmeden MAKİNE'yle de biçim verilebilir.

⑧

KURUTMA TÜNELİ'nde kurutulan seramik pişirilmek üzere 900° ile 1350° C arası sıcaklıktaki TÜNEL - FIRIN'lara sokulur.

⑩

Boyanan ve süslenen eşya, içinde bor, silis, kalsiyum, alüminyum ve potasyum bulunan sulu bir eriyiğe daldırılır.

⑪

Bundan sonra 900° - 1150° C'ta ısıtılmak üzere tekrar bir FIRIN - TÜNEL'e sokulur. Böylece üzerlerindeki cilâ, mine, püsek ne varsa iyice pişer.

⑬

Bu son süslemeleri de pişirerek yedirme amacıyla seramikler 700° C'lık ELEKTRO - FIRINA sokulur.

⑭

Artık seramikler satışa hazır durumdadır. İçlerinden iyileri, kusurlu olanları fiat değerlendirimi yapmak üzere seçilir.

HAYVAN YEMİ

Hayvan yetiştirimiyle uğraşan ülkelerde «Hayvanın eti, yeminin lezzetine bağlıdır» derler. Gerçekten de sağlam yapılı, eti bol ve lezzetli hayvan yetiştirmek için bunlara verilecek yemlere çok dikkat etmek gerekir. Hayvanlara saman, yulaf, şalgam gibi karışık besin maddeleri yedirmek yersizdir. Vitamin ve besleyici madde yönünden en zengin olanlarını seçmek, bunları zamanına göre yeteri miktarlarda vermek çok önemlidir.
Bu yazımızda çiftliklerimizde beslediğimiz hayvanlara verilmekte olan bellibaşlı bitkileri göreceğiz.

Samanlıklarda depo edilmek üzere tarladan kaldırılan kuru otlar

BELLİBAŞLI YEMLER

YONCA : Besleyici cevherler bakımından pek zengin oluşu yüzünden (% 76 su, % 4,5 protein % 0,90 lipid, % 0,35 kalsiyum, % 0,07 fosfor v.b.) hayvan yemlerinin kıraliçesi sayılır.

Birçok bölgede sığırların ana besin maddesi olan yoncanın çiçekleri menekşe renkli ve küçüktür, yapraklarının kenarları tırtıllıdır, üçlü kümeler durumunda oluşurlar. Sulak ve yumuşak iklim bölgelerinde yılda üç - dört defa ürün verirler.
Ülkemizde yonca tarımı son yıllarda çok gelişmiştir.

KIRMIZI TIRFIL : Aşağı yukarı 80 çeşidi olan tırfıl, bitkiler içinde en besleyici olanıdır.

50 sm. kadar boy atar. Yaprakları beyaz lekeli ve çiçekleri erguvani renktedir. Bu tür tırfılların bileşiminde % 84,1 su, % 3,3 protein, % 0,6 lipid bulunmaktadır.

Kırmızı tırfıl yılda iki defa biçildiği gibi iki defa da ekilebilir. Ekim işi ilkbahar ve sonbaharda yapılır. Bu bitki ilk defa İtalya ve İspanya'da üretilmiş, sonra bütün ülkelere yayılmıştır.

AKTIRFIL : Bol suya ihtiyaç gösteren bir tırfıl çeşididir. Buzağı ve inekler için birinci sınıf bir yemdir. Kuzey Amerika'da ayrı ayrı tarlalarda özel olarak yetiştirilmektedir. Bileşiminde % 4,4 protein, % 0,20 kalsiyum vardır.
Tırfıl yetiştiriminin çok yaygın olmasının sebeplerinden biri de toprağı azot bakımından zenginleştirmesidir. Bu yüzden tarım topraklarının yanısıra geniş tırfıl tarlalarına raslanır.

ACIBAKLA : Kurak ve taşlık yereylerde kolayca büyümektedir. 75 sm. kadar boy atar, kökleri toprağın derinliklerine kadar uzanır.

Öküz ve süt inekleri için en iyi yem sayılır. Ama protein yönünden (yüzde 2,3) o kadar zengin olmadığından buzağılara pek verilmez.

Acıbakla, hayvanlara taze olarak yedirildiği gibi kurutulmuş olarak da verilir. Tohumlarından da yem olarak yararlanılır.

TATLI TIRFIL : Kurak ve sıcak ülkelere özgü bir hayvan yemidir. Yaprakları, çiçekleri acıbaklanınkine benzer. Yaprak sapları üzerinde ince tüyler vardır.
Sap, topraktan dimdik yükselir. Kök ise kazık biçimi olup çok uzundur.

YULAF : Buğdaygiller familyasından olan yulaf bitkisi özellikle at yemi olarak kullanılır. Bazan sığır ve kümes hayvanlarına da verilir. İçindeki besleyici cevherler şunlardır : % 83 su, % 2,3 protein, %0,5 lipid, %0,05 kalsiyum, %0,08 fosfor. Bellibaşlı çeşitleri: Âdi yulaf, macar yulafı, kısa yulaf, tatar yulafı'dır.

ARPA : Tarih öncesi çağlardanberi bilinen bu hayvan yemi buğdaygiller familyasındandır.

Hemen hemen dünyanın her tarafında yetiştirilmektedir.

Arpadan yalnız yem olarak yararlanılmaz, aynı zamanda bira mayası ve bir sürü ilâçların yapımında da kullanılır. Besleyici değerlerini şöylece sıralıyabiliriz: % 77,8 su, % 3,2 protein, % 0,7 lipid, % 0,07 kalsiyum, % 0,08 fosfor.

SIÇAN YULAFI : Besleyici değeri en yüksek olan hayvan yemidir. Her türlü sıcaklığa dayanır. Alüvyonlu yereylerde daha çabuk gelişir. Alp Dağları'nın 1600 m.'ye kadar olan yüksekliklerinde sık sık raslanır. Sıçan yulafı buğdaygiller familyasına ait bir bitkidir. İngiliz ve italyan sıçan yulafı adıyla anılan türleri yaygındır.

Hayvanlara yem olarak verilen bitkileri biçmek için kullanılan biçme makinesi iş başında

YEMLİK BİTKİLERİN HAZIRLANMASI

Yemlik bitkiler hem taze, hem de kuru olarak yenebilir. Havalar soğumaya ve hayvan yemi olarak kullanılan yeşil bitkiler sararmaya başlamadan önce bunları toplamak ve kışın hayvanlara vermek üzere depo etmek gerekir. Bu bitkileri besleyici cevherlerini kaybetmeden saklamak için çeşitli metodlar uygulanır:

1) Herşeyden önce hayvanlara yem olarak verilecek otları uygun bir zamanda yani daha henüz çiçek açmıya başladığı sırada biçmelidir. Biçme işi için orak veya tırpan denilen âletler kullanıldığı gibi modern ot biçme makinelerinden de yararlanılır. Orak, genişliği on santimetre, uzunluğu bir metre olan büyük ve kıvrık bir bıçağı andırır. Biçme işini çabucak bitirmek istersek o zaman biçme makinesini tercih ederiz.

2) Biçilen otların birlikte düzgün olarak kurumasını sağlamak için bunları açık havada toprağa iyice sermek gerekir. Bunun için ot altüst makineleri denilen serme - yayma makineleri kullanılır. Ama vaktimiz bolsa bu işi diren yardımıyla elle de yapabiliriz.

Modern tarım makinelerinden biri olan diskli tırmık makinesi

3) Havanın nemlilik derecesine ve rüzgârlı oluşuna göre biçilen otlar üç - dört gün açık havada bırakılır. Ama otları geceleri çiğden korumak için her akşam toplayıp sabahları yeniden yaymak gerekir. Büyük bir alana yayılan otları çabuk toplamak için özel tırmık makineleri kullanılır.

4) Otlar bu üç - dört gün içinde iyice kuruduktan sonra toplanmasına geçilir. Arabalarla ambarlara taşınan otlar burada büyük bir dikkatle yerleştirilir.

Otları aralarına hava girmiyecek biçimde, mümkün olduğu

Ot deposu durumuna getirilen bir ahır

kadar bastırarak yığmak gerekir. Aralarına hava sızacak olursa mayalanma meydana gelir. Bu da otların kızışarak tutuşmasına yol açabilir. Fazla yağışlı olmayan yerlerde kuru otları açık havada da saklamak mümkündür. Bunun için otlar büyükçe kümbetler durumunda yığılır ve rüzgârda uçuşmamaları için birbirlerine sıkı sıkı bağlanırlar.

Ot çevirme makinesi

Bir ot yığını

Otların kuru olarak saklanması % 25 kadar kayba sebep olur. Hele serme - yayma sırasında yağmur yağacak olursa bu kayıp yüzde elliyi bulur.

Buna rağmen otları kış için kuru olarak saklamak pek lüzumlu bir iştir. Özellikle kışları uzun süren ülkelerde, yılın büyük bir kısmında hayvanların taze ot bulması imkânsız olduğu düşünülürse kuru otların hayvan beslenimindeki ne kadar büyük bir önem taşıdığı kolayca anlaşılır.

Çiftlik hayvanları yalnız taze veya kuru otlarla beslenmekle kalmaz, aynı zamanda tahıl taneleri ve onların unuyla da beslenirler (arpa, mısır, çavdar). Ayrı olarak baklagillerden olan bitkilerin tanelerini, bitki köklerini ve soğan biçimi yumru kökleri (şalgam, pancar, patates) de yerler.

GECE-YIRTICILARI

Eski insanlar, sakin görünüşlü bir kuş olan baykuşun, aslında uyuyan insanların kanını emen uğursuz bir vampir olduğuna inanırlardı. Zamanla bu yanlış inanış değişmiş, baykuşun geceleri avlanan yırtıcı bir kuş olduğu hemen hemen herkes tarafından öğrenilmiştir.

Birçok kimse, avlanarak beslenen kuşlara «yırtıcı kuş» adını verir. Bilimsel olarak bu adlandırış doğru değildir. Bilim, şöyle bir sınıflandırım yapmıştır: 1) Kartalgiller veya gündüz yırtıcıları, 2) Baykuşgiller veya gece yırtıcıları.

Baykuşgiller, yuvalarından geceleri ayrılıp fare, kuş, kurbağa, yılan, böcek gibi hayvanları avlıyarak beslenirler.

Alaca baykuş, cüce baykuş, puhu kuşu, kulaklı orman baykuşu, bataklık baykuşu, peçeli baykuş ve kukumav bu familyanın en iyi bilinen türleridir.

BAYKUŞGİLLERİN ÖZELLİKLERİ

Gece yırtıcılarından puhu kuşunu örnek olarak ele alalım ve özelliklerini gözden geçirelim :

PUHU KUŞU

SINIFLANDIRIM

Tür : Puhu kuşu	**(Bubo bubo)**
Familya : Baykuşgiller	**(Strigidae)**
Takım : Gök - kuzgunumsular	**(Coraciiformes)**
Alt - takım : Gece yırtıcıları	**(Striges)**
Sınıf : Kuşlar	**(Aves)**
Dal : Omurgalılar	**(Vertebrata)**
Âlem : Hayvanlar	**(Animalia)**

GÖZLER

Geceleri en küçük hayvanları bile görüp yakalamak zorunda olan kuşların, başkalarınınkine benzemiyen gözlere sahip olmaları gerekir. Bütün kuşların gözleri çok keskindir. Ama gece yırtıcılarınınki kelimenin tam anlamıyla olağanüstüdür. Baykuşgillerden birinin gözünün kesitini inceleyelim. Gece görüşü için gerekli her özelliğe sahip, üstün yapılışta bir organ olduğunu ilk bakışta anlarız. Baykuşgillerin gözleri dört teknik imkânla donatılmıştır :

1) Mercekle ağ tabaka (retina) **arasındaki uzaklık,** insanınkine oranla daha çoktur. Ağ tabakaya düşen görüntü daha büyüktür. Biçiminden ötürü **«tarak»** adı verilen özel bir organ, çeşitli uzaklıklar için merceğe çok büyük bir uyum gücü sağlar.

MERCEK, AĞ TABAKADAN ÇOK UZAKTADIR

2) Ağ tabakada çok büyük sayıda görsel gözeler vardır : Baykuşgillerde ağ tabakanın her milimetre karesinde 10.000 göze, insanlarda ise ağ tabakanın her milimetre karesinde 2.000 göze vardır. Bunun sonucu olarak da baykuşgillerin gözleri, insanlarınkinden beş misli daha kudretlidir.

3) Ağ tabaka kırmızı boya maddesi, ışığın şiddetini duyan çubuk hücreleri doygun duruma getirir. Besinlerini gündüz arayan hayvanlarla insanlarda bu kırmızı boya maddesinin çok az olmasına karşılık baykuşgillerde bol miktarda vardır. Bunun normal sonucu olarak da gözleri en zayıf ışığa bile son derece duyarlıdır.

İşte bunun için puhu kuşuyla kukumav, insanların ancak el yordamıyla yürüyebildikleri karanlık yerlerde, koşan bir fareyi görüp yakalayabilirler.

gözbebeğinin iyice açılmış durumu

4) Çok büyük gözbebekleri : Gözbebeklerinin çok büyük olmaları, gözün en zayıf ışığı bile görebilmesini sağlar.

Gece yırtıcılarının gözleri, kuşlar sınıfında bir ayrılık teşkil eder. Bütün kuşların gözleri başın iki yanında yer alır.

Buna karşılık gece yırtıcılarının gözleri, insanlarınki gibi yüzün ortasında ve yanyanadırlar.

Gece yırtıcılarının gözleri alında, yanyanadır

Öteki kuşların gözleri, başın iki yanında yer almıştır

TÜYLER

Gece yırtıcılarının tüyleri hem yumuşak, hem de boldur. Bu da onlara özel bir uçuş sağlar: Bir hayalet uçuşu... Düşününüz bir kere... gece uçtuğu için gözlerden gizlenmiş olması yetişmiyormuş gibi çok süratli ve sessiz oluşu, onu tam anlamıyla bir «av makinesi» durumuna getirir. Başındaki tüyler, gözlerinin etrafında bir halka biçimin de dizilmiş olduğu için bir maske görünüşündedir. Buna «peçe» adı verilir. Dipten itibaren kıvrık ve kısa olan gagası bile hemen hemen tüylerle örtülüdür.

AYAKLAR

Baykuşgillerin ayakları, bütün yırtıcı kuşlarınki gibi dört parmaklıdır.

Bunlardan üçü öne, biri arkaya yönelmiştir. Hepsinde de avı canlı yakalayabilecek biçimde kıvrık ve kuvvetli birer tırnak vardır. Ayak ve parmaklar, gündüz yırtıcılarının tersine bütünüyle tüylerle kaplıdır.

Tüylerle kaplı olan ayak.

KULAKLAR

Gece yırtıcıları, «mutlak karanlıkta» göremezler. Üstelik, gözlerin alında yer almış olması, görüş açısını 180°'-ye indirir. Halbuki öteki kuşların görüş açıları 300°'dir. Ama tabiat bu önemli noksanlığı, baykuşgillere çok duyarlı kulaklar vermekle karşılamıştır. Puhu kuşları, kukumavlar ve öteki baykuşların, başlarının iki yanında iki geniş kulak deliği vardır.

Üstün duyma gücüne sahip olan bu kulaklar sayesinde baykuşgiller, karanlıkta kaçmaya çalışan ufacık bir hayvanın varlığını, görmeseler bile hissederler.

Baykuşgillerin görüş açısının genişliği

Öteki kuşların görüş açısının genişliği.

İSKELET

Puhu kuşunun iskeleti.

Gece yırtıcılarının iskeleti öteki kuşlarınkinden pek farklı değildir. Kemiklerinin orta bölümü oluk gibi olup içi havayla doludur. Göğüs kemiği kayık biçimindedir. Köprücük kemikler birleşerek lâdes kemiğini meydana getirirler. Kaval kemiğiyle kamış kemiği birbirlerine kaynamıştır. Göz çukurlarının büyük ve geniş oluşları dikkati çeker. Ayak parmakları oldukça uzundur. Gaga, dipten itibaren kıvrık ve kısadır.

İÇ ORGANLAR

Bir gece yırtıcısının iç organları

Ve işte bir gece yırtıcısının iç organları... Başın önemli bir bölümünü göz çukurları kapladığı için beynin oldukça küçük kaldığı dikkati çeker. Sadece görme merkezlerinin bulunduğu loblar gelişmiştir.

Gece yırtıcılarının sindirim güçleri, gündüz yırtıcılarınınkine oranla daha azdır.

Gündüz yırtıcıları, yuttukları avların kemiklerini sindirebilirler. Yalnız kıl ve tüyleri ufak yumaklar durumunda sindirilmemiş olarak dışarı atarlar.

Gece yırtıcıları ise kıl ve tüylerle birlikte kemikleri de sindirilmemiş olarak dışarı atarlar.

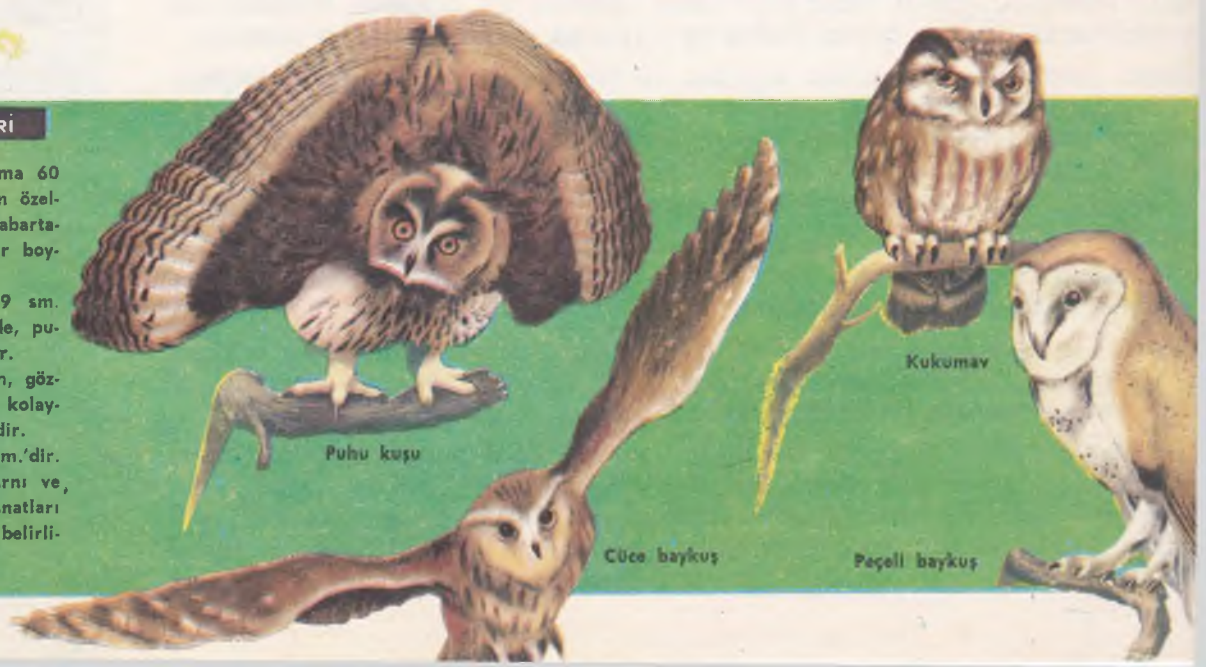
BAYKUŞGILLERIN EN IYI BILINEN TURLERI

PUHU KUŞU (Bubo bubo): **Uzunluğu ortalama 60 sm.'dir. Onu, öteki baykuşgillerden ayırdeden özellik, gözlerinin üstündeki, dilediği zaman kabartabildiği tüy demetleridir. Bunlar, küçük birer boynuz görünüşündedir.**

CÜCE BAYKUŞ (Otus scops): **Uzunluğu 19 sm. olan küçük bir baykuştur. Gözlerinin üstünde, puhu kuşunda olduğu gibi tüy demetleri vardır.**

KUKUMAV (Athene noctua): **Puhu kuşundan, gözlerinin üstünde tüy demetleri olmadığı için kolaylıkla ayırdedilir. Uzunluğu ortalama 21 sm.'dir.**

PEÇELİ BAYKUŞ (Tyto alba): **Uzunluğu 43 sm.'dir. Sırtı külrengi olup, pas sarısı çizgilidir. Karnı ve, bacakları açık renktir. Kuyruğu kısa, kanatları uzundur. Peçesi, dikkati çekecek derecede belirlidir.**



BİR DİKTATÖRÜN SONU

M. Ö. 44 YILI mart ayının 13'üncü günü Roma sokakları, yanında mânevi oğlu Brutus'la Senato'ya gitmekte olan Sezar'ı alkışlayan halkla dolup taşmıştı.

Roma diktatörünün özel askerleri kendisine güçlükle yol açabiliyorlardı. Tam bu sırada kalabalık arasından fırlayan bir adam Sezar'a yaklaşıp ona bir parşömen uzattı ve kendisine şu sözleri söyledi:

«— Bunu hemen okuyun. İçinde sizi ilgilendiren çok önemli şeyler yazılıdır.» *Gerçekten de parşömende Sezar'a karşı yapılacak bir suikastten söz ediliyordu. Ama, kalabalıktan ötürü güçlükle ilerleyen Sezar, bunu açıp okumaya fırsat bulamadı. Tanımadığı bir vatandaşı tarafından eline tutuşturulan bu parşömen belki de kaderin ona tanıdığı son kurtuluş şansıydı. Diktatör, Senato'ya girmek üzere merdivenlerden çıkarken suikastçiler tarafından hançerlenerek öldürüldü. Son sözleri* «— Sen de mi Brutus?» *oldu.*

SUİKAST OLAYI

Soylu kişilerden olan senatörler, neden Sezar'a karşı bir suikast düzenlediler ve onu öldürdüler? Bunun tek sebebi Roma Cumhuriyeti'ne egemen olması gereken demokratik ilkelerin, Sezar'ın tutumuyla yerlerini diktatörlük ilkelerine bırakmış bulunmasıydı.

Gerçekten de Roma'nın büyük bir imparatorluk kurmasına yardımcı olan bu ünlü komutan, konsül seçildikten sonra ününün de sağladığı imkânlardan yararlanarak devletin bütün kudret ve buyurma yetkilerine sahip olmuştu.

Sezar, görünüşte Cumhuriyet rejimine ve kanunlarına dokunmadı, «imparator» unvanının Roma'lılar tarafından hiç sevilmediğini bildiği için de hiçbir zaman «taç» giymek istemedi. Ama Sezar'ın bu davranışları, onu Cumhuriyeti yıkmak isteyen bir diktatör olarak gören soylu senatörlerin kuşkularını yatıştırmadı ve olayların akışını değiştirmedi.

Halk Meclisi'ne dayanan Sezar'ın bir gün Cumhuriyeti yıkacağına inanan senatörler, çökmek üzere olan demokrasiyi kurtarmak, onun diktatörlüğüne son vermek için aralarında anlaştılar.

Sezar, kendisine karşı bir suikastin hazırlandığını sezmesine rağmen halktan aldığı güven yüzünden bunun üzerinde fazla durmadı. Böylece kader ona oyununu oynamakta gecikmedi ve aldığı 23 hançer yarasıyla öldü.

Sezar'ın ölümüyle Roma'da siyasî durum düzelmedi. 14 yıl sonra Octavianus kendisini imparator ilân ederek «Augustus» unvanını aldı. Bu 14 yıl içinde demokratik ilkeler zayıflamış ve soysuzlaşmıştı. Siyasî hava, diktatörlükten başka hiçbir rejimi barındıracak durumda değildi. M. Ö. 44 yılı mart ayında geçen olay, Roma Tarihi'nin akışını değiştirememişti...

Bu olaydan 1600 yıl sonra büyük İngiliz şairi William Shakespeare, Sezar'ın kişiliğini ve uğradığı suikasti bir trajedisine konu olarak almıştır.

Diktatörün öldürülmesinden sonra Sezar'ın mânevi oğlu Brutus'la yakın arkadaşı Antonius, Senato'da olanları açıklamak için halkın önünde birer konuşma yapmışlardı. Bu konuşmalar bir çeşit itiraftır. Durumlarını Roma'lılara mazur göstermeye çalışan bu iki politikacının hislerini bütün çıplaklığıyla ortaya koyması yönünden Shakespeare'in ünlü trajedisi «Jül Sezar» dan bu iki bölümü aşağıya alıyoruz.

BRUTUS:

«Sözüm bitinceye kadar sabredin. Roma'lılar, vatandaşlar, dostlar! Göstereceğim sebepleri işitmek için beni dinleyin, susun, susun ki sözlerim duyulsun.

Şerefim namına bana inanın, şerefime saygı gösterin ki bana inanmanız kabil olsun, beni aklınızla muhakeme edin, daha iyi hüküm vermek için idrakinizi uyanık tutun. Eğer bu topluluğun içinde Sezar'ın kendisini çok seven bir dostu varsa ona derim ki Sezar'a karşı Brutus'un duyduğu sevgi onunkinden hiç te aşağı değildi. Eğer o dost Brutus'un niçin Sezar'a karşı ayaklandığını sorarsa ona cevabım şu: Sezar'ı daha az sevdiğimden değil, Roma'yı daha çok sevdiğimden. Sezar'ın yaşamasıyla sizin hep esirler gibi ölmeniz mi daha iyi, yoksa Sezar'ın ölümüyle hepinizin hür yaşaması mı? Sezar beni severdi, onun için ağlarım; bahtiyardı, buna sevinirim; kahramandı, ona saygı gösteririm, fakat haristi, bunun için vurdum.

Onun sevgisine göz yaşları, bahtına sevinç, kahramanlığına saygı, ihtirasına karşı da ölüm.

. . . . . .

Ona ölümü hak ettiren sebepler Kapitol'de kayıtlı. Ne lâyık olduğu yerde şanı, şerefi küçültülmüş, ne de onu ölüme sürükleyen kabahatleri büyültülmüştür.»

ANTONİUS:

«Dostlar, Roma'lılar, vatandaşlar beni dinleyin: Ben, Sezar'ı gömmeye geldim, övmeye değil.

İnsanların yaptıkları fenalıklar arkalarından yaşar, iyilikler çok zaman kemikleriyle beraber gömülür, haydi Sezar'ınkiler de öyle olsun. Asil Brutus, size Sezar'ın haris olduğunu söyledi.

Eğer böyleyse bu, ağır suç. Sezar da onu pek ağır ödedi. Şimdi burada Brutus'la diğerlerinin izinleriyle çünkü Brutus şeref sahibi bir kişidir, zaten hepsi de şerefli kimselerdir, evet izinleriyle burada Sezar'ın cenazesinde söz söylemeye geldim. O, benim dostumdu, bana karşı vefalı ve dürüsttü. Brutus haris olduğunu söylüyor. Sezar, Roma'ya birçok esir getirdi.

Devlet hazinesini bunların kurtuluş paralarıyla doldurmuştu. Acaba Sezar'da hırs diye görülen bu muymuş? Fakirler ne zaman ağlasa Sezar'ın gözü yaşarırdı; hırs daha sert bir kumaştan olsa gerek. Ama gene Brutus onun için haristi diyor. Siz hep gördünüz, Luperkalya yortusunda ben kendisine üç defa kırallık tacı sundum, üç defasında da reddetti. Hırs bu muymuş?

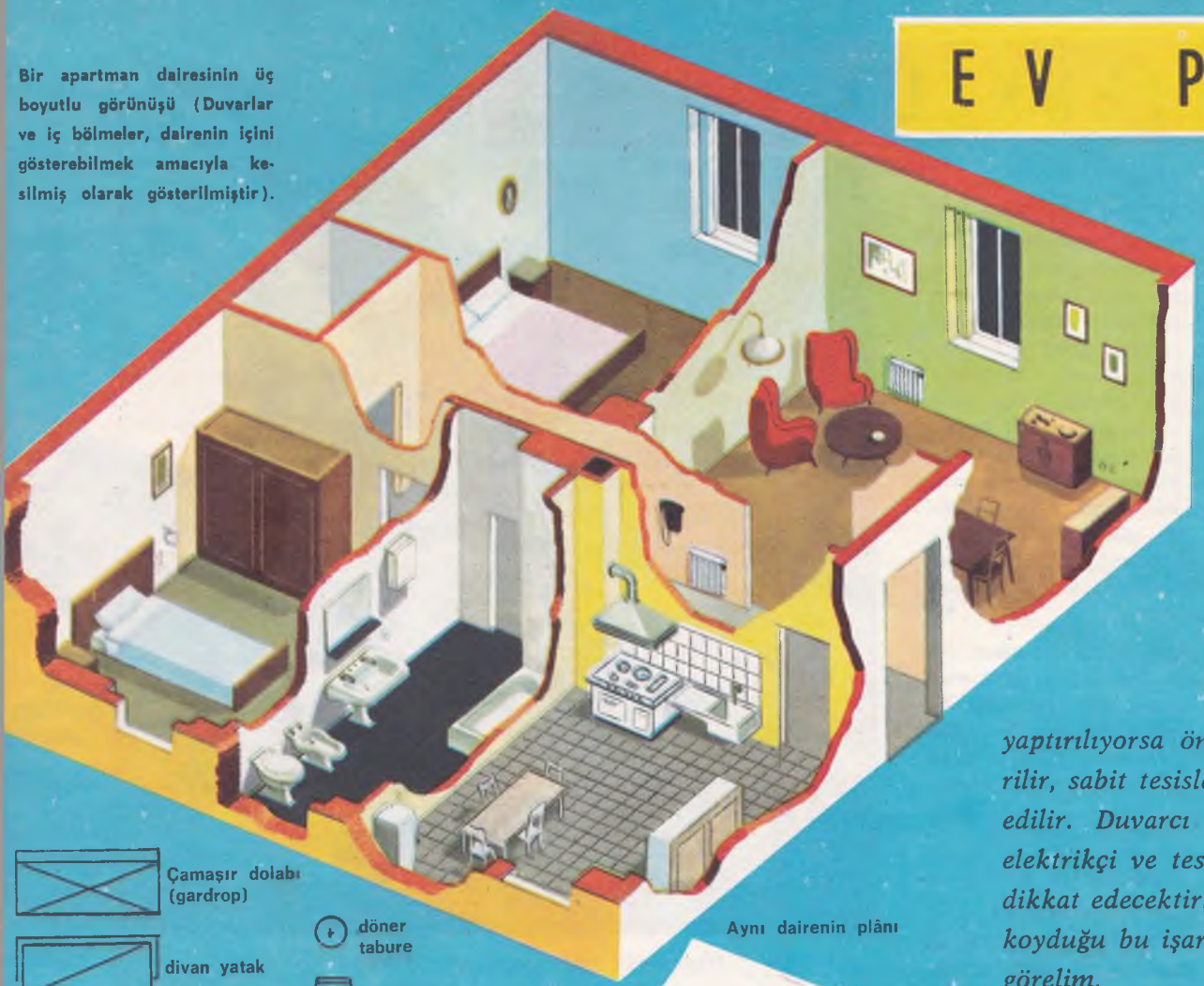
. . . . . .

İşte vasiyetnamesini dinleyin. Burada her Roma'lı vatandaşa 75 dracma bıraktığını söylüyor. Bundan ayrı olarak kendi meyva ve sebze bahçelerinin herkese açık bırakılmasını istiyor.

Sezar sizi işte böyle seviyordu. Roma kim bilir ne zaman böyle bir öndere sahip olabilecek?»

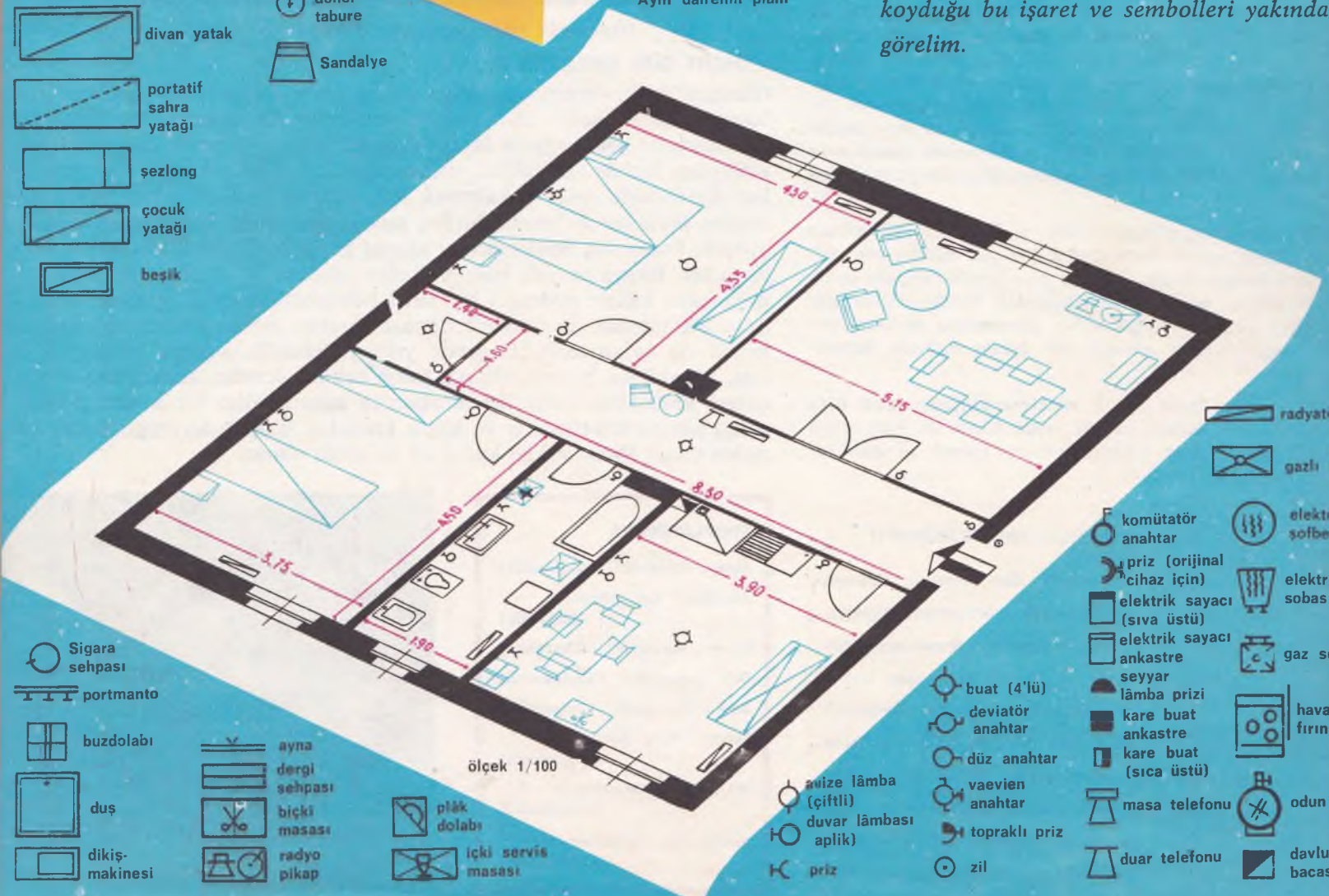
EV PLÂNI

Bir apartman dairesinin üç boyutlu görünüşü (Duvarlar ve iç bölmeler, dairenin içini gösterebilmek amacıyla kesilmiş olarak gösterilmiştir).



HER AİLE, hayatında bir ya da birkaç defa taşınma ve yerleşme problemiyle karşılaşır. İster yeni, ister eski olsun taşındığı yerde eşyasını nerelere ve nasıl yerleştireceği bellibaşlı problemdir. Bunun için evin elektrik, su, havagazı, kalorifer v.b. gibi sabit tesislerinin yerlerini gözönüne almak gerekir. Hele yeni bir ev, bir apartman yaptırılıyorsa önceden bunun plânı çizdirilir, sabit tesislerin yerleri dikkatle işaret edilir. Duvarcı olsun, doğramacı olsun, elektrikçi ve tesisatçı bütün bu noktalara dikkat edecektir. Şimdi bir mimarın plâna koyduğu bu işaret ve sembolleri yakından görelim.

Aynı dairenin plânı



Çamaşır dolabı (gardrop)

divan yatak

portatif sahra yatağı

şezlong

çocuk yatağı

beşik

döner tabure

Sandalye

Sigara sehpası

portmanto

buzdolabı

duş

dikiş-makinesi

ayna

dergi sehpası

bıçkı masası

radyo pikap

plâk dolabı

içki servis masası

avize lâmba (çiftli)

duvar lâmbası aplik)

priz

buat (4'lü)

deviatör anahtar

düz anahtar

vaevien anahtar

topraklı priz

zil

radyatör

gazlı so

komütatör anahtar

priz (orijinal cihaz için)

elektrik sayacı (sıva üstü)

elektrik sayacı ankastre

seyyar lâmba prizi

kare buat ankastre

kare buat (sıca üstü)

masa telefonu

duar telefonu

elektrik şofben

elektrik sobası

gaz sob

havaga fırını

odun s

davlum bacası

ÖZ - KERTENKELEGİLLER

BÜTÜN kışı toprak altındaki yuvasında geçiren kertenkele yavaş yavaş deliğinden çıkmaya çalışıyor. Önce başını çıkarıp dört bir yana bakındıktan sonra o ucu çatallı uzun dilini uzatarak şöyle havayı bir yokluyor. Daha uykusunu alamamış gibi bir durumu var. Belki de günlük güneşlik havayı görünce birdenbire sersemlemiş... Bu hayvan kertenkelelerin çok iyi bilinen bir türündendir: Duvar kertenkelesi (Lacerta muralis).

Kertenkele daha delikten başını uzatır uzatmaz, havanın yeteri kadar kuru olup olmadığını öğrenmek ister. Çünkü kızgın güneşli havayı pek sever. Bir süre sonra bakarsınız ortadan kaybolmuştur. Biraz ötede girintili çıkıntılı sıvası dökülmüş ve güneşin altında âdeta pişmekte olan bir duvarın üzerindedir.

Aman yarabbi, ne güzel sıcaklık!

Sevincinden dilini çıkartır, iki yana sallar. Vücudunu okşayan güneş ışınları altında öteye beriye koşar durur.

Bir bakıma güneşten bu kadar hoşlanmaya hakkı da vardır. Çünkü memeli hayvanların ve kuşların tersine bu hayvanların kanı «soğuk» tur. Bu yüzden ısınmak için dışardaki bir ısı kaynağına ihtiyacı vardır. Hiç durmadan koşar, «ısınma hareketleri» yapar. Sık sık soluk alıp verir. Gerçekten de elimizle hayvanın vücuduna hafifçe dokunursak vücudunun sürekli olarak genleşip büzülmekte olduğunu farkederiz.

Öz - kertenkelegillerden olan ve Akdeniz ülkelerinde yaşayan duvar kertenkelesi - birçok sürüngenin tersine olarak - bizde tiksinme veya korku duygusu uyandırmayan nadir kertenkelelerden biridir. Derisi göz alıcı tatlı bir renge sahip olmamakla birlikte üzerindeki lekeler ahenkli bir bütün halinde kaynaşmıştır.

Hayvanın derisi çeşitli renklere bürünür. Çok defa gri, bazan sarımsı zeytin yeşili, bazan da hafif mavi gölgelidir. Ama herşeyden önce kıvrak ve atik bir hayvandır.

İlkbaharın sıcak günleriyle birlikte kertenkeleler yuvalarından çık

KEMENT GİBİ FIRLAYAN DİL

Güneşte iyice «bronz» laştıktan sonra kertenkele büyük bir canlılık, hareketlilik kazanır... Adamakıllı acıkmıştır da. Toprakların, duvarların üzerinde şöyle ağzına lâyık birşeyler arar. Örümcek en sevdiği besinlerden biridir. Böcekler, yumuşakçalar bu yemek listesini tamamlar. Kertenkele avını yakalamak için ayaklarını kullanmaz. Dilini ağzından şöyle bir fırlatınca birkaç santimetre ötede duran avını yakalayıverir. Sonra hiç bekletmeden ağzına götürür, o ufacık dişleriyle ezer ve yutar. Bazan av pek bereketli olur. Bir iki üç derken göz açıp kapayıncaya kadar midesini bir sürü hayvancıkla doldurmuştur bile. Ama bir yandan da dikkatli olması gerekir. Bazan avlıyayım, derken kendi de avlanıverir. Engerek yılanı, gelincik, soreks ve bir sürü kuş, böceklerin hıncını almıya hazır beklemektedir. Kertenkele en iyi çareyi kaçmakta bulur. Daha olmazsa kuyruğunun bir ucunu düşmanının ağzına kaptırıverir ve kaçıp kurtulur. Kopan kuyruğu sonra yeniden çıkar. Fakat eskisi kadar iri ve güçlü olmaz.

KERTENKELENİN SÜRÜNMESİ

Kertenkele dört ayağına rağmen adım atarak yürüyemez. Ayaklar, hayvanın gövdesini desteklemiye yarıyan «kütükler» den başka birşey değildir. Kertenkelenin ilerlemesi sürünerek olur. Pullarla kaplı olan karnını yerde sürüyerek bükülüp kıvrılır, sonra tekrar uzanır. Bu hareketleri o kadar çabuk yapar ki hayvanın yürüdüğünü sanırız.

Kertenkele sağa, sola kıvrılıp bükülerek sürünür.

SINIFLANDIRMA

Âlem : Hayvanlar **(Animalia)**

Alt - âlem : Çok - gözeliler **(Metazoa)**

Filum : Kordalılar **(Chordata)**

Dal: Omurgalılar **(Vertebrata)**

Sınıf : Sürüngenler **(Reptilia)**

Takım : Pullu - Sürüngenler **(Squamata)**

Alt - takım : Kertenkeleler **(Lacertilia)**

Familya: Öz - kertenkelegiller **(Lacertidae)**

havada güneşlenmiye bakarlar.

KERTENKELE BİRDEN BÜYÜR

Yazın, her taraf günlük güneşlik iken kertenkeleleri pek yalnız göremeyiz. Hep gruplarla dolaşırlar. Onları duvarlarda, taşların arasında çift çift gezerken görürüz. Dişiler toprakta oydukları bir deliğe yumurtalarını bırakırlar. Bir daha dönüp de yumurtalarına bakmazlar.

Yumurtalar parşömen kâğıdına benziyen incecik bir kabukla örtülüdür. Dişi kertenkele üç ile dokuz kadar yumurta yapar. Bu yumurtalar kısa zamanda büyür ve boyları 15 mm.'yi bulur.

On hafta kadar geçtikten sonra kertenkele yavrusu, ağzının uç tarafındaki küçücük dişiyle yumurta kabuğunu kırar ve dışarı çıkar. Bu kırıcı diş altı yedi gün sonra düşer. Boyu daha 6 sm.'i bile bulmayan yavru çok hareketlidir. Hemen avlanmıya çıkar. Kendi gücüne göre haklıyabileceği ufak böcekler arar. Daha çok karıncalara saldırır. Bir yıl içinde boyu 15 sm.'e erişir. Dört beş yıl sonra uzunluğu 20 sm.'yi bulur.

Kertenkeleler çevrelerine çabuk alışırlar. Bu yüzden evcilleştirilmeleri de kolaydır. Kendilerine yiyecek verenleri unutmazlar. Hattâ insanın elinden bile yemeğe alışırlar. Yiyecek birşey bulamadıkları zaman sahiplerinin gözlerinin içine bakarak beklerler. İyi bakılan evcil duvar kertenkelelerinin on yaşına kadar yaşadıkları görülmüştür.

Ufacık bir kertenkele sahibinin avucunda yemleniyor

Kertenkele daralan «kostümü» nü çıkarmak için çakıl taşlarına sürtünüp durur.

DERİ DEĞİŞTİRMESİ

Kertenkele bir yaşından itibaren her yaz birkaç defa «kılık kıyafet» değiştirir. Vücudu boynuzsu pullarla örtülüdür. Bu pullar üst derinin kuruyarak kalınlaşmasından meydana gelirler. İrili ufaklı birbirine bitişen bu pullar «dam kiremitleri» ni andırırlar. (Bunlar, balık sırtındaki pullar gibi bir bütün durumda değildir, birer birer dökülebilirler). Asıl ilgi çekici olan taraf derinin esnek olmayışı yani hayvanla birlikte büyümeyisidir. Bu yüzden zamanla hayvan, derisinin içine sığamaz olur, deri çatlar ve dökülür. Yerine yenisi çıkar.

ÖZ - KERTENKELELER'İN BAZI TÜRLERİ

«Kertenkele» adı Pullu - sürüngenler (Squamata)'in bir alt - takımına verilen isimdir. Bu alt - takım içinde kertenkele karakterini taşıyan familya, öz - kertenkelegiller'dir. Bunlar da çeşitli türlere ayrılırlar.

Öz - kertenkeleler'e dünyanın her tarafında raslanır. Hattâ bunların bazıları Kutup Bölgeleri'nde bile yaşayabilirler. Ama buna rağmen Avustralya'da hiç raslanmaz. Çünkü Avustralya kıtası daha öz - kertenkeleler ortaya çıkmadan önce Asya kıtasından ayrılmış bulunuyordu. Amerika'da ise pek çok kertenkele türü vardır. Ama bunlar öz - kertenkeleler'den sayılmazlar.

Şimdi bunların Avrupa'da yaşayan bellibaşlı türlerini görelim :

(1) SADEGÖZLÜ KERTENKELE (Lacerta ocellata). Bu Avrupa'da yaşayan en büyük kertenkeledir. Boyu 60 sm.'e yakındır. Yalnız kuyruğunun uzunluğu 40 sm.'dir. Önüne gelen ufak boyda bütün canlıları büyük bir iştahla yer.

(2) YEŞİL KERTENKELE (Lacerta viridis). Derisinin parlak yeşil renginden kolayca tanınır. 25 sm. uzunluğundaki kuyruğuyla birlikte boyu 40 sm.'i bulur.

Kızgın güneş altında bir süre ısındıktan sonra artık yerinde duramaz olur. Çok düşmanı vardır. Ama yakalandığı zaman da sonuna kadar direnir.

(3) ÇEVİK KERTENKELE. Bu kertenkeleye «Lacerta agilis stirpium» adı verilmişse de bu ad oldukça aldatıcıdır. Çünkü bu hayvan öteki türlerden daha çevik (agilis) değildir. Güney Avrupa'da yaşar. Ağaçların kökleri arasında yuva kurar.

(4) DOĞURUCU KERTENKELE (Lacerta vivipara). Bu türden olan dişilerin yumurtladığı yumurtalar hayvanın vücudundan çıkar çıkmaz çatlayıverirler. Bu yüzden bu tür kertenkelenin yavruları, memeli hayvanlarda olduğu gibi sanki canlı doğmuş gibidir. Boyu 17 - 18 sm. kadar olan doğurucu kertenkele Alp Dağları'nın yüksek yamaçlarında yaşar.

TOHUMLARIN YAYILMASI

Yazın en sıcak günlerinden biriydi. Büyük Bitkiler Müzesi'nin salonlarında tam bir sessizlik hüküm sürüyordu. Birdenbire kısa ve şiddetli bir şangırtı duyuldu. Köşede oturan bekçi heyecanla yerinden kalkıp koştu. Dolapların camlarından biri kırılmıştı. Bekçi etrafına bakındı, görünürde kimsecikler yoktu. Biraz ötedeki açık pencerelerden dışarıda neşeyle oynaşan çocukların sesleri geliyordu. Ah şu yaramaz çocuklar yok muydu, yine bir füze yapıp pencereden içeri atmış olacaklardı.

Bekçi pencereye doğru gidip ağzına gelenleri söylemiye başladı. Çocuklar da neye uğradıklarını şaşırmışlardı. Sonra görevini yerine getirmiş olmanın huzuruyla gitti, süpürgeyi alıp getirdi. Ama o ne... Yeniden bir şangırtı daha. Ama bu sefer pencere de kapalıydı.

Bekçi bütün dolapların, masaların altını aramıya koyuldu. Suçluyu yakalarsa ona ne yapacağını biliyordu. Çok geçmeden bir şangırtı daha koptu.

Bekçi iyice korkmuştu. Bu salonda «hayaletler» dolaşıyordu... Buna hiç şüphe yoktu. Dolapların camlarını kıran bu görünmeyen eller hayaletten başka ne olabilirdi? Bekçi, bacaklarının bütün dermansızlığına rağmen müzenin mermer merdivenlerini üçer dörder atlayıp üst kata koştu, kapıyı vurmadan doğru müdürün karşısına dikildi. Müdür daha gözlüklerini takıp kendini toparlayıncaya kadar o, hikâyesini bitirmişti bile. Sonra beraberce kırılan camekânın bulunduğu salona indiler. Evet kırılan camın bulunduğu dolapta geçen yaz tropikal ülkelerden getirilen birtakım meyva koleksiyonları yer alıyordu.

«— Hura crepitans (Tropikal sütleğen)» diye konuştu müdür.

«— Bu sıcakta böyle olacağı belliydi.»

Yere eğilip cam kırıkları arasında yuvarlak bazı şeyler topladı. Bunlar koca koca tohumlardı.

«— İşte aradığımız füze bu...» «Füzeyi fırlatan şey de içerde şu görülen bitki» dedi. Sonra şaşkın şaşkın duran bekçiye anlatmıya başladı:

«— Bu gördüğün bitkinin meyvası sıcaktan kurumaya başlayınca çatlıyor ve içindeki şu iri tohum tanelerini dışarı fırlatıyor.»

Ama bekçi bu açıklamadan tatmin edilememiş görünüyordu. Ortada başka bir soru vardı. Bu acayip bitki tohumlarını acaba neden dışarı fırlatmak ihtiyacını duyuyordu?

İşte bu sorunun karşılığını vermek bize düşüyor.

BİTKİLER NEDEN MEYVA MEYDANA GETİRİRLER?

Meyva deyince aklımıza hep elma, armut, kiraz gibi yenilebilen meyvalar gelir. Bununla birlikte ağaçlardan tutun bahçe bitkilerine kadar bütün çiçekli-meyvalı bitkiler (Phanerogameae)'in hepsi meyva meydana getirirler.

Çiçekli-meyvalı bitkiler meyva meydana getirmekle belirli bir amaç güderler. Bu amaç, bitkinin kendi soyunu devam ettirme yani çoğalma içgüdüsüdür. Ancak çoğalmayı sağlıyan tohumlarını korumak ve onların kaybolup gitmelerini önlemek zorundadırlar. Eğer tohumları taşıyan meyvalar bitkiden uzaklara doğru yayılmayıp hemen yanıbaşlarına düşecek olurlarsa çok sık ve yoğun bir bitki örtüsü meydana gelecek, yeni üreyen bitkiler bu kalabalık içinde boğulacaklardı.

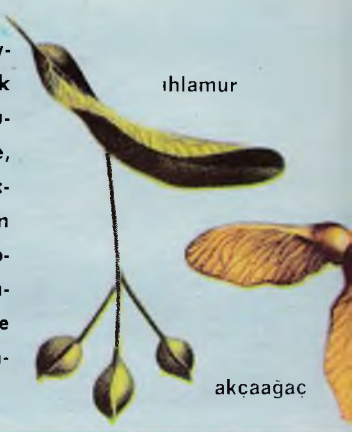
İşte bunun içindir ki tabiat, çiçekli-meyvalı bitkilere meyva yapma niteliğini vermekle birlikte bunların tohumlarını yaymasını sağlıyacak çareler de düşünmüştür. Şimdi çarelerin neler olduğunu, meyvaların yayılmak için hangi cihazlarla donatılmış olduklarını görelim.

PATLAYICI MEYVALAR (Bolochores, **Yunanca,** bolos = **jet**).

Birçok bitki tohumunu kendisinden uzaklara doğru fırlatır. Bu fırlatma, meyvanın bazı bölümlerinin mekanik bir hareketiyle olur. Giriş bölümünde sözünü ettiğimiz tropikal sütleğen bitkisi bu konuda bütün rekorları kırar. Ama bu fırlatma hareketi ne kadar kuvvetli olursa olsun tohumlar birkaç metreden öteye gidemezler.

UÇUCU MEYVALAR (Anemochores. **Yunanca,** anemas = **rüzgâr**).

Birçok bitkide meyva ve tohumların pek küçük ve hafif olduğu görülür. Pervane, paraşüt veya kanatları andıran birtakım uçuş organlarıyla donanmış olan tohumlar rüzgârın etkisiyle uzak mesafelere kadar yayılırlar.



YÜZÜCÜ MEYVALAR (Hydrochores. **Yunanca,** hudôr = **su**).

Büyük Okyanus'da bir mercan adası düşünelim. Böyle bir adanın üzerini kaplıyan ilk bitkiler arasında hindistan cevizi (Cocos) **ağaçlarının yer aldığı görülmüştür. Gerçekten de kıyılarda yetişen hindistan cevizi ağaçlarının meyvalarından bazıları denize düşer. Bunlar, rüzgâr ve akıntıların etkisiyle uzun süre denizlerde sürüklenip durduktan sonra bir kara parçasına raslayıp orada çimlenirler. Hindistan cevizleri yüzücü meyvalardır. Üzerindeki bitkisel ipliklerden dokunmuş kalın kabuk, meyvanın deniz suyundan etkilenmesini önler. İçi hava dolu olan meyva böylece haftalarca yüzebilir. Meksika körfezi kıyılarında yetişen birçok bitkinin Gulf-Stream etkisiyle Norveç kıyılarına kadar sürüklenip orada da yetişmeye başladığı görülmüştür.**

TUTUNUCU MEYVALAR (Zoochores. **Yunanca,** zoos = **hayvan**).

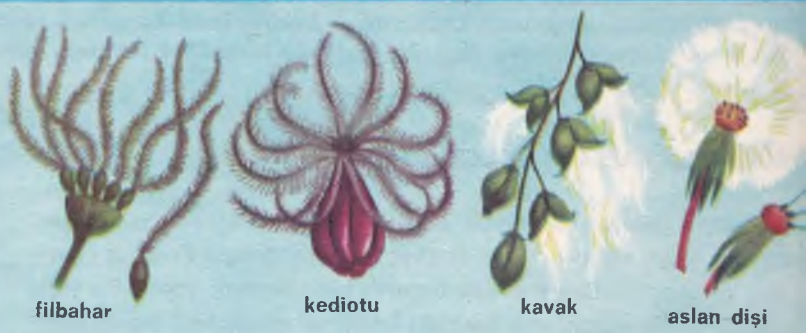
Bu bitkilerin meyvaları üzerlerindeki incecik kıllar veya dikenler yardımıyla hayvanların tüyleri üzerine tutunurlar. Örnek: Ağdalı bir sıvı çıkaran öksе otu (Viscum album)**'nun meyvaları üzerlerine konan kuşların tüylerine veya gagasına yapışıp bu hayvanla birlikte kilometrelerce yol alırlar.**

YABANİ JERANYUM DOKUNMA BANA EŞEK HIYARI

Yukarıda görülen bitkilerin meyvaları olgunlaştığı zaman kapçıkları açılır ve tohumlar dışarı fırlar.
Örnek: Dokunma bana (İmpatiens noli me tangere) **çiçeğinin meyvası üzerine dokunulur dokunulmaz patlar ve tohumlar saçılır.**

Eşek hıyarı (Ecballium) **kurak ve kumlu bölgelerde gelişen bir ağaççıktır. Bildiğimiz hıyara benziyen meyvaları olgunlaşınca tıpkı bir şampanya şişesi gibi patlıyarak açılır, içinden fışkırırcasına çıkan tohumlar etrafa dağılırlar.**

Bütün bu gördüğümüz tohumlar kanat veya pervane biçimi zarlarla donatılmıştır. En hafif bir rüzgârda havalanarak ya döne döne ya da dümdüz uçuşurlar. Böylece uzak mesafelere kadar yol alırlar. Bu bitkisel pervanenin ağırlık merkezi, tohumun toprağa en uygun biçimde düşmesini sağlar.



Rüzgârın yönüne uyan meyvalar rasgele yerlere düşerler. Damlara, caddelere, kaya çatlakları arasına, akla gelmedik yerlere girerler. Kavak (Populus) **tohumlarının paraşüt biçimindeki uçuş donanımlarına ya da aslan dişi** (Taraxacum)**'nin şemsiye biçimindeki uçuş takımlarına bir göz atın.**

YENİLİR MEYVALAR

Yenilen meyvaların tohumları bu meyvaları yiyen hayvanların dışkılarıyla birlikte etrafa saçılır. Etrafı sertçe bir kabukla çevrili olan bu tohumlar sindirim sistemi içinden hiçbir değişikliğe uğramadan gelip geçerler. Böylece hayvanın dışkısını bıraktığı yerlerde gelişmek imkânını bulurlar.

G R Ö N L A N D

985 yıllarında İslanda kıyılarındayız. İskandinavya'dan kalkıp buraya gelmiş olan birtakım insanlar «Kızıl Erik» unvanıyla anılan ünlü bir denizcinin komutası altında yeniden batıya doğru denize açıldılar.

Bu 350 kişilik kafile Grönland'ın güney kıyılarına çıktı ve bugünkü Farewell Burnu (Cape Farewell) ile İvigtut arasındaki bölgeye yerleşti. İskandinavya'lılar deniz ve kara hayvanları avlamakla çiftçilikle geçiniyorlardı. O çağlarda Grönland'ın iklimi bugünkünden biraz daha ılıktı. Birlikte getirdikleri atlar, sığırlar ve koyunlar adanın dar kıyı ovalarında kolayca gelişmekteydiler. İskandinavya'lılar böylece 400 yıl yaşadılar, hattâ nüfusları 5-6000 kişiye bile ulaştı.

Bunların 15'inci yüzyıl başlarına kadar Norveç'le ticarette bulundukları biliniyor. Ama bu sıralarda bu küçük topluluğun Avrupa'yla olan bütün bağları koptu. Halk, Grönland'ın yerli ahalisi olan Eskimo'larla karışarak kendi içine kapanık bir hayat sürmiye başladı. Bugünkü Grönland halkının ataları bunlar olsa gerek.

BUZLARLA KAPLI İÇ BÖLGELER

Grönland denilen bu büyük adanın iç bölgeleri 1888 yılına kadar hiç bilinmiyordu. O yıl Norveç'li büyük gezgin Fridtjof Nansen, adanın içerlerine doğru başarılı bir yolculuk yaptı. Bu yolculuğu öteki gezginlerin keşifleri izledi ve adanın iç bölgelerinin esrarı yavaş yavaş aydınlandı.

Grönland'ın yüzde sekseni daimi olarak buzlarla kaplıdır. Bu buz takkesinin kalınlığı 2,5 km.'yi bulur. Yer yer 3,5 km.'ye yaklaşan yüksekliklere de raslanır. Bu korkunç buz tabakası dört bir yandan dağlarla çevrilidir. Bundan ötürü Grönland'ın yüzey yapısı bir çay tabağına benzer. Bu tabağın ortası deniz düzeyindedir.

Buz takkesinin üstü genellikle düzdür. Ama dağların birdenbire sivrildiği yerlerde veya kıyılara doğru hızla alçalan yamaçlarda buzların yüzeyi derin çatlaklarla doludur. Hele yazın eriyen buzların meydana getirdiği sellerle bu çatlaklar daha da derinleşir. Batıdaki Umanak Bölgesi'nde yazın buzların günde 300 metre hızla denize kaydıkları görülür. Bu, kutup buzları için korkunç bir hızdır. Buz takkesi üzerinde sıcaklık hep sıfırın altındadır.

Solda: *Grönland üzerindeki buz takkesi.* Sağda: *Grönland'da yurdiçi buzlarının kapladığı bölgeler (beyaz) ve sıcak mevsimlerde buzların çözüldüğü kıyı bölgeleri (sarı).*

Grönland'ın yurdiçi buzul bölgeleri dördüncü jeolojik zamanın Pleistosen döneminde meydana gelmişlerdir. Bu çağda Britanya ve Kuzey Amerika'nın birçok bölgesi buzlar altında kalmıştı. Aşağı yukarı 12.000 yıl önceki bu oluşumlardan sonra çeşitli iklim değişiklikleri yüzünden adanın buzullar bölgesinin genişliği ya azaldı ya da çoğaldı. Ama geçen yüzyıldan bu yana buzların çekilmekte olduğu da göze çarpmaktadır.

Kıyılardaki buzulların yüzeyleri yer yer derin çatlaklarla doludur.

GRÖNLAND'IN KİMLİĞİ

Yüzölçümü : 2.175.600 km.²
Daimi buzlar bölgesi : 1.833.900 km.²
Buzlarla kaplı olmayan bölgeler : 341.700 km.²
Nüfusu : 46.531 (1970 sayımı)
Başkent : Godthaab (1970'de) nüfusu 8.209 kişi
Grönland Danimarka'nın egemenliği altındadır.

Grönland'ın coğrafya konumu

FİYORTLAR

Kıyılardaki dağlar, denizlerin fiyort denilen derin ve içerlek girintileriyle âdeta «paramparça» edilmiştir. Bunlar dağlardan inen buzların karaları oymasıyla meydana gelmiş ve zamanla gittikçe genişlemiş olan derin buzul yataklarıdır.

Bu aşındırma olayları bazan dağların kenarlarında çok sarp yamaçlar meydana getirmişlerdir. Öyle ki birçok fiyort'ta çevre dağlarının birdenbire 1.000 metreye yükseldiği ya da denizin 1500 m.'ye kadar derinleştiği görülür. Fiyort'ların bir başka özelliği de en derin yerlerinin açık denize doğru değil, daha içerde olmasıdır. Bu da buzulların aşındırma gücünün fiyort'ların kuytu köşelerinde daha fazla olması ve denize açıldıkça azalmasından ileri gelmektedir. Açık denizde sığlıklara raslanmasının sebebi de buzulların sürüklediği çamurlardır. Bunlar deniz dibinde birikerek denizaltı tepecikleri meydana getirirler.

Buzulların oyduğu bir fiyort'ta buzdağlarının oluşumu.

DOĞU GRÖNLAND KIYILARINI KAPLIYAN BUZDAĞLARI

Doğu Grönland kıyılarını kaplıyan buzdağlarının çoğu Kuzey Kutup Denizi'nden gelir ve buralara kadar Okyanus akıntılarıyla sürüklenirler. Rus'ların 1937 - 38 mevsiminde böyle bir buzdağı üzerinde kurdukları istasyondan izledikleri akıntılar Doğu Grönland kıyılarına gelen buzdağlarının anavatanı üzerinde kesin bir fikir vermişti. Bu yüzden kuzey ve doğu Grönland kıyıları genellikle yaklaşılamıyan kıyılar olarak adlandırılır. Buralarda oturanların sayısı birkaç yüz kişiyi geçmez.

Büyük buzul kütlelerinin kopmasından meydana gelen buzdağları

BİTKİ ÖRTÜSÜ : TUNDRA

İklimin sertliği yüzünden bitki örtüsü de pek zayıftır. Yosunlar, likenler, fundalar, yaban mersinlerden meydana gelen bu biricik bitki örtüsüne dar kıyı ovalarında raslanır. Tundra denilen bu manzarayı pek seyrek olarak söğüt ve bodur betula ağaçları süsler. Güney - batıya doğru bazı otlaklara da raslanır.

KRİYOLİT MADENLERİ

Grönland yeryüzünde en fazla kriyolit çıkarı bir ülkedir. Bir alüminyum mineralı olan kriyolit, alüminyum endüstrisinde kullanılır. Yıllık çıkarım 20.000 ton kadardır. (İvigtut ocakları). Doğuda ise az miktarda kurşun çıkarılmaktadır. Danimarka bu madenlerin işletimi için A. B. D'den yardım görmektedir.

GRÖNLAND'DA YAŞAYAN HAYVANLAR

Grönland'da yaşayan hayvanlar kutup bölgelerine özge hayvanlardır: Kutup ayısı, fok balığı, yaban tavşanı, kutup tilkisi. Misk mandası ve ren geyiği de buraya özge hayvanlardan olmakla birlikte soyları yavaş yavaş tükenmektedir.

Eskimo'lar; ayı, tilki ve fok balıkları avıyla geçinirler. Yakın yıllara kadar Davis Boğazı ve Baffin Körfezi'nde balina avcılığı da yapılmaktaydı. Ama bugün balinacılık daha çok Güney Kutbu Bölgesi'ne yayılmış bulunuyor.

YERLEŞME BÖLGELERİ VE NÜFUS

Yerleşme bölgelerinin çoğu Grönland'ın batı kıyılarındadır. Burada iklim daha yumuşaktır. Yazın denizlerde buzlar görülmez.

33.113 kişilik nüfusun çoğunluğu Eskimo'dur.

Adanın kuzey - batısındaki Thule kasabası topluca yaşadıkları en önemli yerdir.

Yazın Grönland ile Danimarka arasında düzgün vapur ve uçak seferleri yapılır.

Batı kıyısında Eskimo konutları

MAXİMİLİEN DE ROBESPİERRE

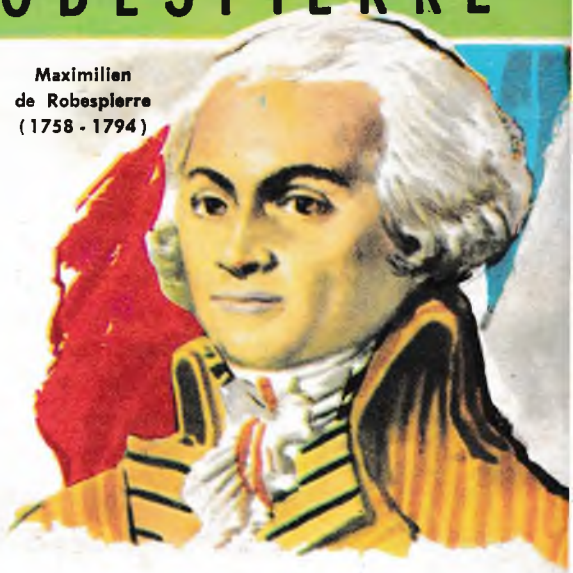
28 TEMMUZ 1794 günü Paris'te, öğleden sonra saat beşe doğru elleri ve kolları bağlı yirmi bir kişiyi taşıyan dört araba, giyotinin kurulu bulunduğu meydana gidiyordu.

En öndeki arabada yarı soyunuk bir adam yatıyordu. Yüzü, kanlı bir mendille sarılmıştı. Yer yer yırtılmış olan elbisesi, kana bulanmıştı. Kafilenin güvenliğiyle görevli jandarmalar, yolun iki yanına birikerek haykıran, küfreden, yumruklarını sallayan öfkeli insanlara, kılıçlarının uçlarıyla bu bitkin adamı gösteriyorlardı.

Sonunda bu dört araba, büyük bir kalabalığın doldurduğu İhtilâl Meydanı (şimdiki Concorde Meydanı)'nda durdu.

Ortadaki dar boşlukta, korkunç görünüşlü ve tehdit edici ölüm âleti giyotin dimdik yükseliyordu. Arabalar ağır ağır giyotinin etrafındaki tahta parmaklığa yaklaştılar. Elleri bağlı insanlar birer birer indirildiler. Kendilerini ölüme götürecek olan merdivenin basamaklarından sırayla çıkarıldılar. Yüzü kanlı bir mendille sarılı adam yirminci olarak giyotine başını uzattı. Cellât, ölüm âletinin kolunu indirdi, giyotinin ağır ve keskin bıçağı hükümlünün başını gövdesinden ayırdı.

Birkaç gün öncesine kadar Fransa'ya tek başına hükmeden, «İhtilâl'in en müfrit ve en güçlü adamı Maximilien de Robespierre, sıcak bir yaz günü güneş batarken işte böyle öldü.



Maximilien de Robespierre (1758 - 1794)

HAYATI

Maximilien de Robespierre, 6 Mayıs 1758'de, Arras'da doğdu. Babası avukattı. Çalışkan ve zeki bir insan olan Maximilien de, çok genç yaşta baba mesleğini seçti (1781). Bu yıllarda Fransa, büyük fırtınaların öncesine hâkim olan durgunluk dönemini yaşıyordu. Bütün Avrupa ülkelerinde olduğu gibi Fransa'da da sosyal sınıflar arasında derin uçurumlar vardı. Halkın elinden hemen hemen bütün hakları alınmıştı. Adalet mekanizması, sosyal sınıflara göre ayrı ayrı işliyordu.

Genç avukat, sosyal sınıflar arasındaki bu ayrılığın doğru birşey olmadığına inanıyor, kuvvetli bir önsezi ona, Ortaçağ'a ait yönetim tarzının yıkılmaya mahkûm olduğunu söylüyordu.

Haksızlıkların altında en çok ezilen, en fazla yoksulluk çeken alt tabakanın yavaş yavaş uyandığını gören Robespierre yeni bir düzenin kurulacağına inanıyordu.

SİYASİ HAYATI

Robespierre, demokratik fikirlerini kısa bir süre içinde yaymayı başardı. Dürüst, çok dikkatli ve çalışkan bir insan olduğu için 1789'da Eta Jenero (Etats Généraux)'nun Tierzeta (Tiers Etat)'sına seçildi. Paris'e yerleşti ve böylece kendisini iktidara ve ölüme götürecek olan siyasî hayatı başlamış oldu.

1789 yılı Haziran ayında eski Etajenero yeni Millî Meclis (Assemblée Nationale) Anayasayı hazırlamak için (Kurucu Meclis) «Assemblée Constituante» adını alarak yeni bir zihniyetle çalışmaya başladı.

Robespierre burada da aldığı isabetli kararlarla ince zekâsıyla dürüstlüğüyle kendini gösterdi. Hiçbir güçlüğün karşısında yumuşamayan sert karakteri, yeni ve ihtilâlci fikirleri etrafına kabul ettiriyordu.

Parada ve lükste gözü yoktu.

Macerayı sevmiyordu. Meclis arkadaşları ona «baştan çıkarılamaz» adını takmışlardı.

Mecliste, müfrit dağlıların temsilcileri olan Jacobin'lerin başkanıydı.

İHTİLÂL

Robespierre'in ümitleri 1789 yılında gerçekleşti. Halk, kıral taraftarlarıyla (aristokratlar) boy ölçüşüyor ve kurulmuş olan eski düzeni yıkıyordu. İhtilâl başlamıştı. 1792'de Kıral XVI. Louis Kommün (Commune de Paris. 10 Ağustos 1792'de Paris'te kurulan ve bir ihtilâl organı olan belediye kurulu)'e bağlı «İhtilâl Komitesi»ne teslim edildi.

21 Ocak 1793'de Kıral giyotinle idam edildi. Ağustos ayında Halk Kurtuluş Komitesi «Comité de Salut Public» kuruldu. Bu komite ilkönce Danton'un, daha sonra Robespierre'in başkanlığı altında Fransa'yı yönetti.

Robespierre'in başkanlığında İhtilâl idaresi sert ve merhametsizdi. Kütle halinde idamlar birbirini takibediyordu. Ekim'de Kıraliçe Marie - Antoinette de giyotinle idam edildi. Bu sırada bütün Fransa'da iç savaş başladı.

Merhametsiz, zeki ve muhteris olan Robespierre, her geçen gün Fransa'nın en kudretli insanı oluyordu.

Halk Kurtuluş Komitesi'ni bütünüyle baskısı altına almayı başardıktan sonra Fransa'yı tek başına yönetmek hevesine kapıldı.

Robespierre, katı yürekli ve sert bir insan olan Saint - Just'le beraber daha yumuşak bir yönetim tarzına taraftar olan Danton'u iş başından uzaklaştırdı.

Nisan 1794'de Danton'la arkadaşları, yumuşak yönetim tarzı istemelerinin cezasını, giyotinle idam edilerek çektiler. Böylece Robespierre, İhtilâl'in başında rakîpsiz kaldı.

Hayatının son dört ayının özet olarak iki görünüşü vardır : Bir yandan halkın yararına olan sosyal kanunlar çıkartırken öbür yandan «Şüpheliler Kanunu»nu yayınladı. Bu kanuna göre herhangi birisi tarafından ihbar edilen bir kimse, şahide ve avukata lüzum kalmadan ölüm cezasına çarptırılabiliyordu. Böylece Fransız İhtilâli'nin «Büyük korku» (terör) dönemi başlamış oluyordu. Kırkdokuz gün içinde bu kanuna dayanılarak tam 1376 kişi idam edildi. Bunların arasında ünlü bilgin Lavoisier ile şair André Chénier de vardı.

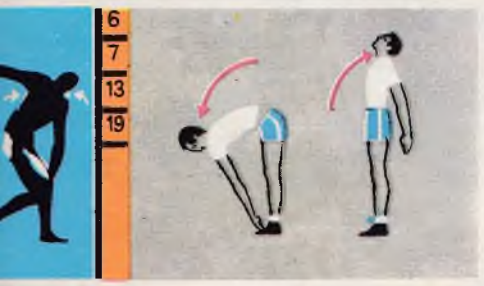
ROBESPİERRE'İN SONU

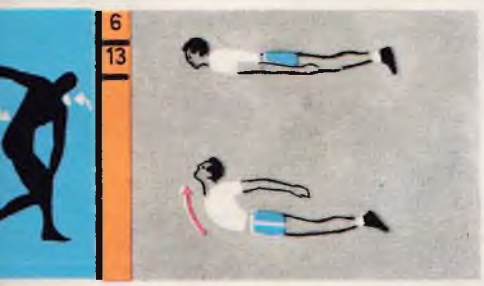
Paris'te ölüm korkusu yaygın bir durum almıştı. Robespierre'in dostlarıyla ihtilâl arkadaşları da hayatlarından endişe etmeye başlamışlardı. Hiç kimse geceleri rahat uyuyamıyordu. Her an jandarmaların kaldırımlardan aksedecek ayak seslerini, kapılarında yankılanacak dipçik gürültülerini duyar gibi oluyorlardı.

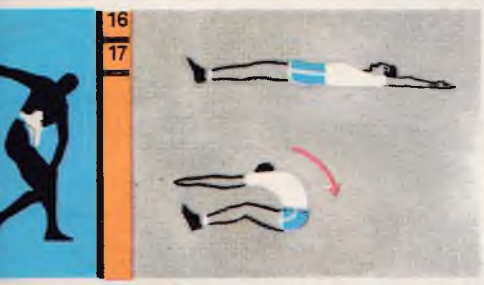
Herkes panik içindeydi. Can kaygusu, Robespierre'in etrafında bir düşman çemberinin meydana gelmesine sebep oldu. 26 Temmuzu 27'ye bağlıyan gece, «Millî Konvansiyon Meclisi», (La Convention Nationale) üyeleri toplanarak Robespierre'in aleyhinde bazı kararlar aldılar. 27 Temmuz sabahı Robespierre, Meclis'e girince düşmanca karşılandı. Üyelerin büyük çoğunluğu onu şiddetle suçladı. Bu bağırma ve gürültüler arasında Robespierre bir kelime bile söyleyemedi. Sonunda tevkifine karar verildi.

Komün (Commune) deki dostları tarafından korunan Robespierre, Belediye Sarayı'na sığındı. Ama, saat iki buçukta jandarmalarla Millî Konvansiyon Meclisi üyeleri Belediye Sarayı'na girdiler. Kargaşalık arasında patlayan bir silâhtan çıkan kurşun Robespierre'in çenesini parçaladı. Bir koltuğa oturtularak Tuileries Sarayı'na taşındı. Cezaevine götürülmeden önce orada birkaç saat tek başına bırakıldı. Cezaevinden de ancak ertesi gün hayatının son yolculuğunu yapmak üzere çıkabildi.

KASLARIN ÇALIŞMASI







(1) Parmakların birleşik uzatıcı kası
Musculus extensor digitorum communis

(2) Parmakların birleşik bükücü kası
Musculus flexor digitorum communis

(3) Kol üçbaşlı kası
Musculus triceps brachii

(4) Kol ikibaşlı kası
Musculus biceps brachii

Musculus extensor digitorum brevis

(12) Somun kas
Musculus splenius

(13) Trapez kas
Musculus trapezius

(14) Göğüs büyük kası
Musculus pectoralis major

(15) Büyük dişli kas
Musculus serratus lateralis

(16) Karın dış eğik kası
Musculus obliquus abdominis externus

(5) Deltoid kas
Musculus deltoides

(6) Sırtın geniş kası
Musculus latissimus dorsi

(7) İlye büyük kası
Musculus gluteus maximus

(8) Uyluk ikibaşlı kası
Musculus biceps femoris

(9) Baldır ikiz kası
Musculus gastrocnemius

(10) Tibial ön kas
Musculus tibialis anterior

(11) Ayak parmakları kısa uzatıcı kası
Musculus extensor digitorum longus

(17) Karın doğru kası
Musculus rectus abdominis

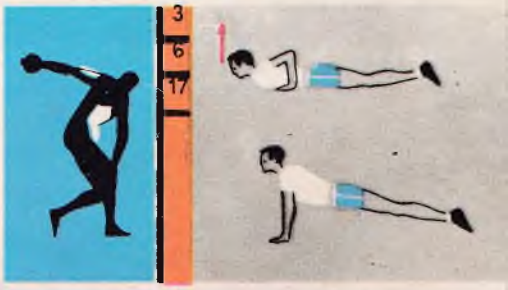
(18) Terzi kası
Musculus sartorius

(19) Uyluk dörtbaşlı kası
Musculus quadriceps femoris

(20) Geniş akzarın gerici kası
Musculus tensor fascia latae

(21) Fibular kaslar
Musculi fibulares

(22) Ayak parmakları uzun uzatıcı kası
Musculus extensor digitorum longus



Şehrin yakınındaki ormana çeşi yaşlardaki çocuklardan meydana g len ufak bir grup girdi. Birkaç dal ka sonra da ağaçların arasından n şeli sesler yansımaya başladı.

Hayatlarının en hareketli çağında b lunan bu çocuklar; ormanın içine birbirlerini kovalıyor, ağaçlara tırm nıyor, patikalarda koşuyor, çukurla dan atlıyorlardı. Bu oyunlar onla pek cazip gelmemiş olmalı ki ç geçmeden aralarında çam kozalak rıyla şiddetli bir savaş başladı.

«Kozalak Savaşı» yarım saat kad sürdü. Yorgunluktan otların üzeri serildikleri zaman hangi tarafın ga geldiğini kendileri de pek farketm diler. Onların farkında olmadıkl birşey daha vardı: Oyunları sırasın vücut kaslarını çalıştıracak nitelik ki bütün hareketleri yapmış olmak

KASLARIN ÇALIŞMASI

Vücudumuzda çok sayıda kas vard Bunlar 24 saat durmadan çalışar yürümemizi, yemek yememizi, sol almamızı, yemekleri sindirmemizi yaşamamız için gerekli bütün ha ketlerin gerçekleşmesini sağlarlar.

Canlı varlıklar kaslarını sürekli o rak çalıştırmak zorundadırlar. İnsa larda yaklaşık olarak 400 kas vard

Büyük veya küçük olsun bunlar hepsi, arzularımıza uyarak gerek hareketi yapabilmek için yetenek ri çapında, ağır veya hızlı bir te poyla kasılırlar.

Kasların aynı ölçüde çalıştırılmal gerekir. Bazılarının az, bazıların çok çalıştırılmaları, vücudumuzda b gelişme düzensizliği meydana geti bilir. Sistemli bir antrenman, büt kaslarımızın çalışmasını sağlar. B nun sonunda da vücut, kusursuz b rahatlık hisseder. Özellikle akciğ lerimizin çalışmalarını kolaylaştı cak tarzda düzenlenen antrenmanl sağlığımız için çok yararlıdır.

Sonuç olarak şunları söyleyebilir Eğer sağlığınızı düşünüyorsanız h gün açık havada, ölçülü olarak b kaç dakika kaslarınızı çalıştırma ihmal etmeyiniz.

AYVANAT BAHÇESİ

Heyecanlı bir ses duyuldu:

«— İşte! İşte! Oradalar!...»

Kamyonette bulunan biri Beyaz, diğer ikisi Zenci, üç kişi küçük bir zürafa sürüsü görmüştü. Hayvanlar, yakındaki ufak bir ormana gitmek üzere bozkırı geçiyorlardı. Ormanda, karınlarını doyurabilmek için yeşil yaprak ve tomurcuk bulacaklarını ümit ettikleri belliydi. Şimdi kamyonete çok yakındılar. İyice görülüyorlardı. Bu küçük sürü, üç erişkin, iki de yavru zürafadan meydana geliyordu. Birdenbire durdular.

Acaba civarda bir anormallik mi vardı?

Beyaz adam:

«— Çabuk motoru çalıştır!» diye bağırdı.

Motorun gürültüsü hayvanları ürküttü. İşte kaçıyorlar... Ve takip başladı... Büyük bir korkuya kapılan zürafalar, bütün güçleriyle koşuyorlardı. «Homurdanan canavar» yavaş yavaş kendilerine yaklaşıyordu.

Kamyonetteki Zencilerden birisi kemendini savurdu. Kaygan ilmik yavrulardan birinin boynuna geçti. Av, zürafa yorularak direnmeden vazgeçinceye kadar devam etti. Aynı anda da yavru hürriyetine vedâ etmiş oldu. O günden sonra bir daha Afrika'nın sonsuz bozkırlarını göremiyecekti. Ölünceye kadar büyük bir şehrin hayvanat bahçesinde yaşamaya mahkûmdu.

Yeni arkadaşlarının bir kısmı kendisi gibi yakalanarak getirilmişti. Geri kalanlar da, orada doğup büyüdükleri için hürriyet nedir bilmiyorlardı.

Yaşadıkları ortamdan zorla uzaklaştırılan bu hayvanlar, üstün bir bakıma rağmen imtiyazlı bir mahkûma benziyorlardı. Bekçiler, temizliklerine ve beslenmelerine aşırı bir ilgi gösteriyordu.

Bir hapisaneden farksız olan bu bahçede, her hayvanın hür olarak yaşadığı zamanlara ait dekor ve ortam aynen canlandırılmaya çalışılmıştı.

Güzel ve modern hayvanat bahçelerinde, yırtıcı olanlar için bile kafes ve demir parmaklık yoktur. Bütün hayvanlar, birbirlerinden ve insanlardan çok geniş ve çok derin hendeklerle ayrılmışlardır.

İsterseniz beraberce bir hayvanat bahçesine girerek vahşî ve yırtıcı misafirlerinden bazılarına bakalım.

Jeep'le zürafa avı

KUTUP AYISI — Bu hayvana bahçenin en serin yeri ayrılmıştır. Böyle olmasına rağmen burası ona yeteri kadar soğuk görünmemektedir. Kutup ayısının günlük yemek listesi: Sabah; pirinç, sarı un, yulaf ve at etinden yapılmış, 600 veya 700 gram çorba; akşam, at iç yağıyla un karıştırılarak yapılmış yarım kilo bulamaçtır. Bu sonuncu yemek, hayvanın tüylerinin parlaklığını sağlar. İçki olarak da çay ve süt verilir. Kutup ayısı bunları, şişeden bir damlasını bile yere dökmeden iştahla içer. Çok obur ve açgözlüdür. Dondurmaya bayılır.

MAYMUNLAR — Bunlar, hayvanat bahçesinin en gürültücü misafirleridir. Bütün gün oyun oynarlar, atlarlar ve ne bulurlarsa yerler. Hemen hemen bütün türlerin aynı kafesin içinde görmek mümkündür. Serbes olarak atlayıp hareket edebilmeleri için kafese salıncaklar, döner çemberler ve yapma ağaçlar konmuştur.

Maymunlara günde iki defa yemek verilir. Bellibaşlı besinleri, nohut, ayçiçeği çekirdeği, ekmek, süt, çeşitli meyva ve sebzedir.

FİLLER — Filler, etrafı derin bir hendekle çevrili geniş bir düzlükte serbestçe dolaşırlar. Bazan bu düzlüğün sınırına gelerek ziyaretçilerin ellerinden, hortumlarıyla aldıkları ekmek, bisküi, şekerleme, meyva gibi çeşitli yiyecekleri yerler.

Bütün bunların midelerini bozacağını sanmayınız. Yedikleri bu şeyler, onlar için eğlencelik gibidir. Hastalanmamaları için daha çok yemeleri gerekir. Günlük besinleri 60 - 70 kg. kuru ot, 15 kg. bulamaç (kepek, yulaf, arpa, bal, havuç, ekmek, v.b.)'tır. Bütün bunların üstüne on kova su içerler.

PİTON YILANI — Piton yılanını ancak cam bir kafesin içinde seyretmek mümkündür. Duvarda asılı olan termometre, ısının 20 - 22° C'tan aşağı düşürülmediğini gösterir. Daha düşük ısıda yaşayamaz.

Piton yılanına her on veya on beş günde bir, genellikle geceleri canlı bir kobay veya bir güvercin verilir. Pitonun bunları yıldırım hızıyla yutuşlarını seyretmek insanı son derece heyecanlandırır.

SU AYGIRI — Resimde gördüğünüz, bir denizaltı gibi yarı yarıya suya gömülmüş bu hayvan bir su aygırıdır. Özel havuzunda saatlerce hareketsiz durur. Sonra yemek saati gelince havayı koklayarak ağır ağır sudan dışarı çıkar. Her defasında 10 kg. kuru ot, 5 kg. bulamaç yer. Yaz mevsiminde, bol bol taze ot verilir. Arasıra tam olarak muz rejimi yaptırılır.

FOK — Fok, suyu sürekli olarak değiştirilen büyük bir havuzda hiç durmadan yüzer. Genellikle haftada bir defa havuzun akış deliği kapatılarak birkaç kilo tuz atılır. Buna da sebep, fokun denizde yaşayan bir memeli oluşudur. Günlük yemek listesi 10 - 15 kg. balıktır.

TEPELİ AKBABA, KARTAL VE RAHİP AKBABA — Bu kuşlar çok büyük bir kafese kapatılmışlardır. Yerleştirilen girintili çıkıntılı kocaman kayalar, onlara yaşadıkları özgür günleri hatırlatır. Hergün 500 gr. at eti yerler (tepeli akbaba 800 gr. yer). Arada sırada, kafesten içeri ölü bir kobay atılır. Kartal, balık da yer.

C A L A R

İZLANDA. Daha bu ismi işitir işitmez üşümeyle karışık bir ürperti bütün vücudumuzu sarıyor. Yılın büyük bir bölümü karlar altında kalan bu ülke kuzey yarımküresinin en soğuk bölgelerinden biridir. İzlanda deyince, aylarca aralıksız tüten bacaların meydana getirdiği kapkara bir bulut ormanı aklımıza gelir. Buranın halkı bu soğuk havalarla başa çıkabilmek için sürekli olarak bir ısınma problemiyle karşı karşıyadır.

Ama İzlanda'lılar bunun pek kolay bir çaresini bulmuşlardır: Adanın başkenti olan Reykjavik hiç de öyle sanıldığı gibi kapkara bir bacalar ve bulutlar şehri değildir. Isıtma işleri de öteki bütün ülkelerdekinden çok daha ucuza malolmaktadır. Çünkü İzlanda'da sıcak su, soğuk sudan çok daha boldur. Musluğu açtınız mı, 80-90° C'lık sıcak su gelmiye başlar. Bir sürü açık hava yüzme havuzu vardır. Burada suyun sıcaklığı 37° C'tan aşağı düşmez. Peki ama insanın milyarlar harcasa meydana getiremiyeceği bu bitmez tükenmez «sıcak su deposu» nun kökeni nedir? Bu sular yer altından gelir. Yılın büyük bir bölümü buz ve karlarla kaplı olan İzlanda topraklarının altı çok sıcaktır. Bazı yerlerde toprağı birkaç metre kazacak olursanız sıcaklığın hemen üç-dört derece birden farkettiğini görürsünüz. Hattâ ötede beride öyle mağaralara raslanır ki buralarda 40° sıcaklığında sular fışkırır.

İşte bütün bu acayip olaylar adanın volkanik yapılışta olmasından ileri gelmektedir. Adada bugün etkin durumda olan yanardağ yoktur, ama yanardağ püskürmelerini andıran sayısız olaylar birbirini aralıksız izler.

Bu olaylar arasında en ilgi çekici olanları şüphesiz «kaynarca» lardır. Bunlar toprak yüzeyindeki küçük çatlaklardan fışkıran kaynar su veya kızgın su buharı sütunlarıdır. Etrafına köpük tanecikleri, buhar bulutları saçarak yükselen sular, topraktan fışkırma yeğinliğine göre ayrı ayrı yüksekliklere erişirler. Kaynarca suları uygun bir dağıtım sistemiyle sevkedildikleri konut bölgelerine geniş ölçüde bir ısıtma imkânı sağlarlar. İşte İzlanda'nın birçok kasabasında böyle bir ısıtma sistemi uygulanmaktadır.

İzlanda'nın soğuk bir ülke olduğunu, toprağın yılın büyük bir bölümünün donmuş durumda bulunduğunu söylemiştik. Ama kaynarca sularından yararlanılmaya başlanılalıberi birçok tarla bu sıcak sularla ısıtılmakta ve olumlu sonuçlar alınmaktadır.

Ayrı olarak İzlanda'da serlerin 70.000 m².'lik bir alan kapladığını da unutmamalıyız.

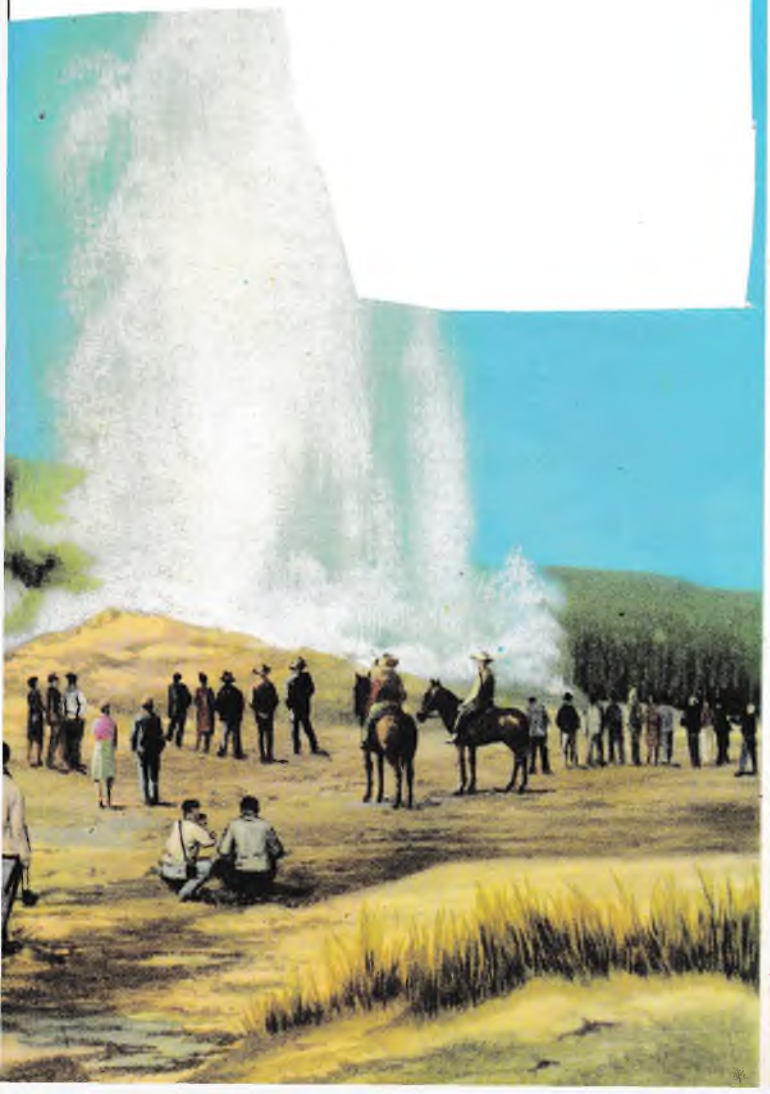
Buralarda çeşitli çiçekler, ılımlı bölgelere özgü sebze ve meyvalar, patatesten tutun, kavun ve üzüme kadar pek çok ürün, hattâ muz bile yetiştirilmektedir. İşte bütün bir ülkenin çehresini değiştiren bu olayların biricik sebebi kaynarcalardır.

BİR KAYNARCA NASIL MEYDANA GELİR?

Bir kaynarcanın suları neden sıcaktır bilir misiniz? Kaynarca suları gerçekte yeraltı sularından başka birşey değildir. Bu sular toprak altında dolaşırken kızgın lâv kütlelerine veya kızgın gazlarla dolu mağaralara raslarlar. Burada birdenbire ısınıp kaynamaya başlıyan sular, buhar durumuna geçerek genleşir ve bulunduğu yerden dışarı çıkmaya çalışırlar. Toprak katmanları arasındaki en ufak yarıklar veya çatlaklardan sızarak yeryüzüne ulaşırlar. Bu arada daha birçok kızgın lâv ve gaz katmanı arasından geçen sular ve buharlar yeryüzüne varır varmaz büyük bir şiddetle yükseklere doğru fışkırırlar. Bunlar tabiatın meydana getirdiği doğal sıcak su fıskıyeleridir.

SU «GÖKDELEN» LERİ

Kaynarcaların en ilgi çekici özellikleri, bunların aralıklı olarak yani belirli sürelerde faaliyet göstermeleridir. Örnek: Bazıları



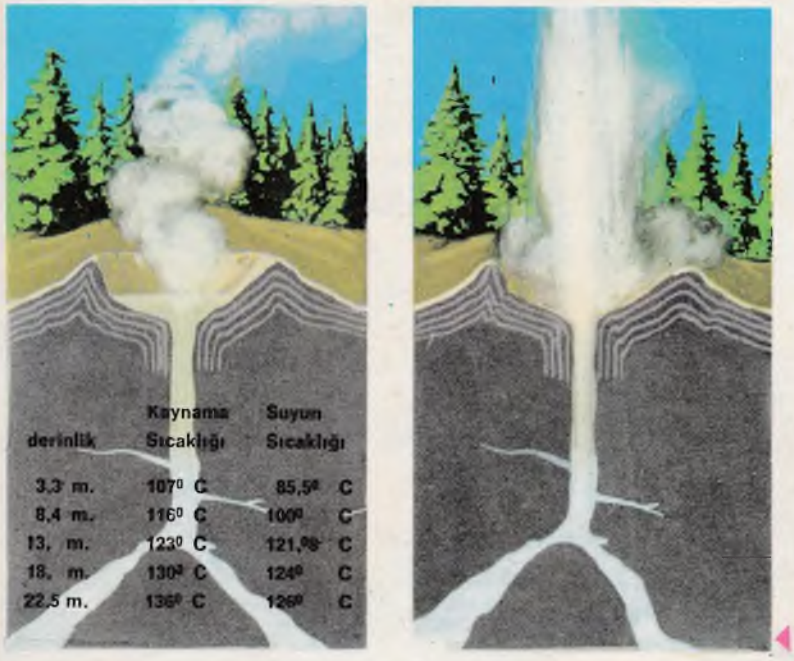
Amerika Birleşik Devletleri'nde Yellowstone Parkı denilen bölgede «Dev» adıyla anılan kaynarca 75 m. yüksekliğe fışkırmaktadır. Bundan daha büyük bir kaynarcaya Yeni Zelanda'da raslanmıştır. 460 m. yükseğe fışkıran bu kaynarca bugün sönmüş durumdadır.

birkaç dakika kaynayıp durur, bazıları da günlerce kaynar. A. B. D. Wyoming Eyaleti Yellowstone Millî Parkı bölgesinde bulunar ünlü kaynarca 65 dakikada bir kaynar. Yine aynı bölgedeki «Dev Kaynarca» da üstün gösterisini onbeş günde bir yapar. Amerika'nın her tarafından gelen turistler bu su gökdelenlerini görmek için fışkıracağı zamana kadar günlerce beklemek yorgunluğuna katlanırlar. Yerden 60 - 70 m.'ye kadar yükselen bu buhar ve köpük sütunu turistlerin sabrını fazlasıyla değerlendirir. Yellowstone'un Dev Kaynarcası tabiat kuvvetlerinin gerçekten üstün güzellikteki bir gösterisidir.

SAAT GİBİ İŞLEYEN MEKANİZMA

Kaynarcaların düzgün aralıklarla fışkırmasının sebebini anlamak için suyun kaynama olayını hatırlamak yeter: Suyun belirli bir sıcaklık derecesinde (normal atmosfer basıncında 100° C) kaynaması için meydana gelen subuharının basıncının dışardaki yani havadaki basınca eşit olması gerekir. Kaynarcanın fışkırdığı toprakaltı bacaları içinde 9 metre derinlikte su sıcaklığı 100° C'ı bulduğu halde kaynamaz. Çünkü kaynamakta olan suyun üzerinde yukarı katmanlara doğru fışkıran ve daha soğuk bir su kütlesi vardır ve bu kütle 100° C'taki kızgın suyun üzerine hava basıncından ayrı olarak bir basınç daha uygular. Bu durumda kızgın suyun basıncı etrafındaki dış basınçtan düşüktür ve su henüz buhar durumuna geçemez yani kaynayamaz. Bu yüzden suyun yeryüzünden daha derinlerde kaynaması gerekmektedir.

Şimdi aşağıda sol taraftaki grafiği birlikte gözden geçirelim: Suyun gerçek sıcaklığıyle o derinlikteki kaynama sıcaklığı arasında



Haritadaki yeşil yerler bellibaşlı kaynarca bölgelerini gösteriyor. Sağda : İrlanda'da kapalı fidanlıkların ve limonlukların ısıtılmasında yararlanılan kaynarca suyu boruları

büyük bir fark olduğu görülüyor. 13 metre derinlikte bu fark ancak 2° C kadardır. Kaynarca belirli bir süre devam eden «kızma» dönemini tamamladığı sırada alttan gelen yeni kızgın sular yer altındaki suyu birdenbire kızdırarak ısının artmasına sebep olurlar. Yani buhar basıncıyla dış basınç eşit olur. Bunun üzerine su birdenbire kaynamıya başlar ve bir hamlede bacadan dışarı fışkırarak topraktan yukarıya doğru kalın bir su sütunu meydana getirir.

Kaynarca bacasının daha alt bölümlerinde ise kızgın suyun basıncı dış basınçtan daha fazladır. Bu yüzden kaynama daha kolaylıkla meydana gelir.

Kaynarcadan dışarı fışkıran sular yeryüzünde toplanarak ufak birikintiler meydana getirirler. Toprak bu suları zamanla çeker. Gerek bu süzülen sular, gerek öteki yeraltı suları kaynarca bacasının altında kızgın lâvlar ve gazlardan meydana gelen «ocak»ı sürekli olarak besler. Böylece kaynarca yeniden «kızıp» fışkırmaya hazırlanır.

ALACALI BULACALI KABUKLAŞMA

Kaynarca suları içinde silis ve mineral tuzlar (kalsiyum karbonat, sodyum karbonat, sülfatlar, klorürler) bulunur. Suların bacadan fışkırıp yere dökülmesiyle suyun içinde çözelmiş olarak bulunan bu maddeler de yeryüzeyine tortu olarak çökerler. Sular tekrar toprağın içine süzüldükten veya güneşin sıcaklığıyle buharlaştıktan sonra ortaya alacalı bulacalı taşlar çıkar. Bunlar yukarıda sözünü ettiğimiz teraslar durumunda oluşan tortul kalıntılardan başka birşey değildir. Renkleri; sarı, mor, yeşil arasında değişen bu «kabuklaşma» oluşumları gerçekten çok güzel bir görünüştedir.

Bir kaynarcanın kesit şeması. Solda: *ısınma evresi.* Sağda: *fışkırma evresi.*

Kaynarcanın bulunduğu yerlerde genellikle kireçtaşı oluşumları meydana gelir. Bunlar çok renkli mermerlerden yapılmış geniş merdivenler veya teraslar durumunda alçala alçala uzanırlar.

BİTKİLERİN YERYÜZÜNE YAYILIŞLARI

Sıcağın en yeğin olduğu yaz aylarında susuzluk içimize işler. Bir çaresini bulup doyasıya su içmek, günün en sıcak saatlerini keyfimize uygun bir biçimde geçirmek isteriz.

İnsanlar ve hayvanlar su ihtiyaçlarını daha kolay yollardan gidermenin çarelerini bulabilirler. Çünkü bu iki tip canlı da yerlerinden kımıldama yani hareket etme özgürlüğüne sahiptirler. Ama bitkiler için böyle midir?... Güneşin kızgın ışınları ortalığı kasıp kavururken bitkiler hiçbir yana kımıldıyamama acısıyla kıvranıp dururlar. Yağışı bol olan bölgelere «göç etmek» te onların yapabileceği birşey değildir.

Buna karşılık tabiat onlara, kuraklık koşullarına ayak uydurma yeteneğini vermiştir. Yağış almayan bölgelerde yetişen bitkiler susuzluktan kurtulmak için akla gelmedik çarelere başvurmuşlardır.

Kuraklık, bitkilerin karşılaştıkları biricik yaşama zorluğu da değildir: Suyun pek fazlasının da onlara zararı dokunur. Buna paralel olarak büyük sıcaklık farkları, kıyı bölgelerindeki tuzluluk derecesi, sürekli rüzgâr esintilerini de saymak gerekir. Bütün bunlar bitkinin göğüs germesi veya bir çaresini bulup başa çıkması gereken durumlardır. İşte bitkilerin iklim koşullarına karşı bu kahramanca direnimi yüzünden, yeryüzünün hemen hemen her köşesinde belirli bir bitki örtüsüne raslamaktayız. Şimdi bu bitki türlerinin yaşadıkları ortamlara nasıl uyduklarını birlikte görelim.

IKLİM VE BİTKİ ÖRTÜSÜ

Dünyamızın iklim yönünden beş büyük bölgeye ayrıldığı kabul edilir. Bu bölgelerden herbirinde şartlar ayrı ayrı olduğundan meydana gelen bitki örtüleri de ayrı ayrıdır.

TROPİKAL YAĞIŞLI İKLİM BİTKİLERİ

Tropikal yağışlı iklim, bitkiler için ideal bir yaşama ortamı sağlar. Burada yetişen bitkiler çok uzun boylu olurlar. Nem, zaman zaman o kadar fazlalaşır ki bitkiler emdikleri suyu buharlaşma yoluyla bile dışarı atamazlar. Bu durum «damlama» denilen bir olayı doğurur: Fazla su yaprakların ucundan aşağıya doğru damla damla dökülür. Bu, bir çeşit aşırı terlemedir.

Yeryüzünün en geniş ormanları tropikal yağışlı iklim bölgesindedir: Kongo ve Amazon havzaları. Toprağın elverişli olduğu her yerde en ufak tohum tanesi bile çabucak gelişir. Bitkiler birbirleriyle sarmaş dolaş olur. Ormanlar yürünemiyecek kadar sık ağaçlıdır.

KURAK IKLİM BİTKİLERİ

Kurak ıklimin hüküm sürdüğü ülkelerde bitkiler daha az miktarda yetinmek zorundadırlar. Bualarda ya akarsu yoktur ya da aylarca mur yağmaz. İşte bitkilerin yaşadıkları ortama uyma yetenekleri bu görülür. Akasya türünün bir çeşidi olan büklümlü akasya (Acacia tor köklerini 40 m. derinliğe kadar salar. Çünkü daha az olan derinlik su bulması mümkün değildir.

Bazı bitkiler ise üç - dört ayda bir yağan yağmurun getirdiği nemi si gibi emerek etli yapraklarında saklarlar: Meksika'daki Agav (Agave) ile Amerika ve Güney Afrika'da raslanan âdî frenk inciri (Opuntia vulg bu tip bitkilerdir.

NOT — Harta üzerinde gösterilen bitkiler arasında büyüklük oranı gözetilmemiştir.

AK ILIMAN IKLİM BİTKİLERİ

muzda da hüküm süren bu ıklimde bitki örtü- k zengin ve çeşitlidir. Buğdaygillerden tutun, klılara ve çeşit çeşit meyva ağaçlarına kadar her türlü bitkiye raslanır. Ama bu ülkelerde düzeyinden yükseklik önemli bir unsurdur: ve kestane ağaçları 1000 m.'ye kadar olan yer- kayın ağaçları daha da yükseklerde yetişir. Yap- ını hiç dökmeyen ağaçlar ise 1000 m.'nin çok üstündedir. Bunun en güzel örneği yüksek dağ- epelerinde yetişen Aslan ayağı (Leontopodium) dir.

SOĞUK ILIMAN IKLİM BİTKİLERİ

Kuzey Avrupa ülkeleri (İsveç, Norveç, Finlandiya) ve Sibirya ovalarında hüküm süren ıklimdir. Toprak yılın yedi sekiz ayı hep karlarla örtülüdür. Yaz hemen hemen yok gibidir. Bu durum bitkilerin sere serpe gelişmesini önler. Bitkiler ıklimin bu pek kısa süren yumuşak döneminden yararlanıp yapraklarının yarısını gençleştirmeye bakarlar. Hattâ ilk fırsatta çiçek açıp meyva verirler.

KUTUP IKLİMİ BİTKİLERİ

Yer yuvarlağının kuzey ve güney ucundaki kutup «takke» leri üzerinde yaşayan bitkilerin sayısı pek azdır. Gerçekten de kutup dairelerini aşınca ıklim, buz ve donun mutlak egemenliği altına girer. Burada yosunlar ve likenler bile zorlukla yetişir. Bu iki tip bitki, toprağın yüzünde incecik yeşil bir halı meydana getirirler. Bununla birlikte daha çokça güneş alan, rüzgâr tutmayan kuytu köşelerde huş ağaçlarına (Betula) raslanır. Bu arada soluk çiçekli bazı bitkiler de görülür: Kutup gelinciği, Unutma-beni (Myo-

PAMUK

Evimizde basit bir deneye girişelim, merak bu ya. Yatak çarşafından tutun, gömlek, mendil, elbise, kazak ne varsa hepsini biraraya koyalım. Acaba bunların dokunuş veya örülüşünde kullanılan tekstil malzemesi nelerdir? Bunu araştıralım. Genellikle sonunda bunların % 73'ünün pamuktan, % 20'sinin yünden ve % 7'sinin de çeşitli malzemeden yapılmış olduğunu görürüz.

Bundan şu sonucu çıkarabiliriz: Bütün gelişmiş ülkelerde dokuma ve örgü eşyasında kullanılan tekstil malzemesinin büyük bir çoğunluğu PAMUK'tur.

Pamuk, aynı adı taşıyan bitkinin tohumlarını örten ve kalın bir katman meydana getiren bembeyaz tüylerden elde edilir. Şimdi pamuğun dünya ekonomisinde oynadığı rolü görelim.

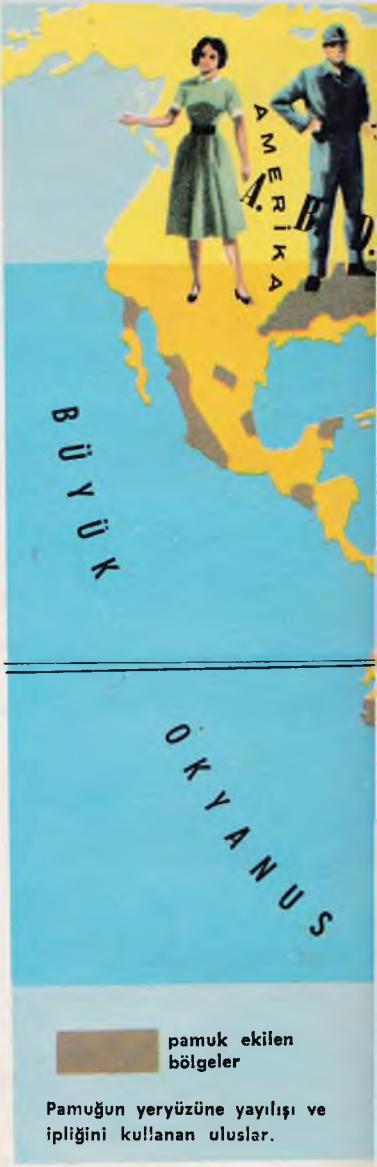
Pamuk, bitkinin çiçeklenme zamanında toplanır.

«GÜNEŞ'İN OĞLU»

Eskiçağ insanları pamuk bitkisine güneşi çok sevdiği için «Güneş'in Oğlu» adını verirlerdi. Gerçekten de bitkinin liflerini beyazlatan ve sağlamlaştıran güneşin sıcaklığıdır.

Pamuk, dünyanın en sıcak yani tropikal bölgelerinde yetişir. Sağdaki hartada yeryüzünde pamuk yetişen bölgeleri içine alan «Pamuk Kuşağı» nı görüyoruz. Bu kuşak kuzeyde 40° ve güneyde 30° enlem daireleri arasında kalan bölgedir. 7.500 km. genişliğinde bir şerit durumunda uzanan bu kuşak içinde bitki, kendine en uygun iklimi bulur: Işık, ısı ve bol yağmur.

Pamuk, tropikal bölge dışında kalan ve pek sıcak olmayan Anadolu ve Türkistan gibi bölgelerde de yetişir. Ama buralarda bitkinin her yıl yeniden ekilmesi gerekir. Çünkü pamuk bitkisi bölgenin kış soğuğuna dayanamayıp ölür.



Pamuğun yeryüzüne yayılışı ve ipliğini kullanan uluslar.

SU, EVET... AMA ÇOK DEĞİL

Pamuk bitkisi suyu çok sever. Gelişme çağı sırasında yani çiçek açmadan önce yağan yağmurlar veya yapılan sulamalar çok yararlıdır. Ama çiçek açılıp o bembeyaz lifler ortaya çıkınca en hafif yağmurun bile büyük zararı dokunur. Lifler mayalanmaya uğrar ve bozulurlar.

Bu yüzden pamuk için en ideal iklim, çiçek açıncaya kadar yağmur, sonra kuraklık'tır.

Tropikal ülkelerde yağmur mevsimi pamuğun çiçeklenme zamanına tıpatıp uyar. Ama bazı yerlerde yağmur getiren rüzgârlar vaktini şaşırıp biraz gecikebilirler. İşte o zaman pamuk için felâket zamanıdır.

Bu yüzden tropikal bölgelerin dışında da pamuk yetiştirme yoluna gidilmiştir. Buralarda suyun yetersizliğiyle karşılaşılmakla birlikte zamanla bu problem suni sulama yoluyla çözülmüştür.

Anadolu, Kafkasya, Yugoslavya, Arjantin, Şili, Güney İtalya ve İspanya'da hep bu usullerle pamuk yetiştirilir.

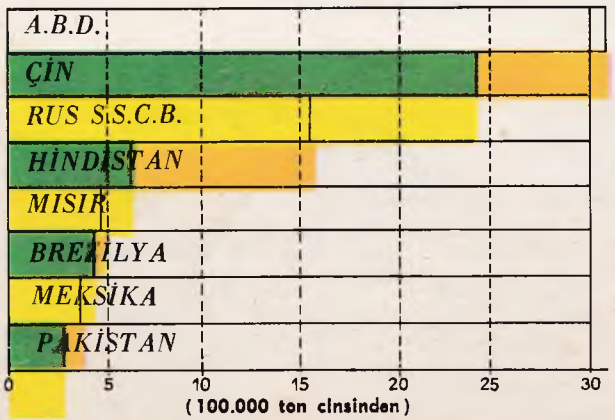
PAMUK DÜNYADA EN ÇOK ÜRETİLEN MADDELERDEN BİRİDİR

Pamuk, dünya ekonomisinin en önemli ürünlerinden biridir. Pamuklu dokuma endüstrisi de bütün dünyaya yaygın bir sanayi koludur. Milyonlarca insana iş alanı sağlar.

Amerika Birleşik Devletleri'ndeki uçsuz bucaksız çiftliklerde pamuk toplayan zencilerin resimlerini kimbilir kaç defa görmüşsünüzdür. Bu resimler pamuğun tarihini olduğu kadar A. B. D. tarihinin de belirli bir bölümünü aydınlatır: 1860 - 1865 yılları arasındaki Amerikan İç Savaşı'nın bellibaşlı sebebi, Güney'lilerin zencileri köle olarak çalıştırmakta diretmeleri olmuştu. Pamuk ekimi o zamanlar A. B. D.'nin bellibaşlı zenginlik kaynağıydı ve zenciler boğaz tokluğuna çalıştırılıyordu.

«PAMUK KUŞAĞI»

Dünya pamuk üretiminde A. B. D. başta gelir. Carolina, Alabama, Texas bellibaşlı üretici eyaletlerdir. İklim yönünden pamuk üretimine en elverişli olan yerleri içine alan bölgeye Amerika'lılar «cotton belt» (pamuk kuşağı) adını vermişlerdir. A. B. D.'nin yıllık üretimi 2,5 ile 3 milyon ton arasındadır. Bunu Çin ve Rus S. S. C. izler.



Soldaki grafik 1960 yılı dünya üretimini gösteriyor. A. B. D., Çin ve Rusya S. S. C. pamuk üretiminde «üç büyükler» dir.

En iyi pamuk Mısır'da yetiştirilen ve «Maho» adı verilen çeşittir. Uzun lifli ve çok dayanıklı olan bu çeşit, Mısır valilerinden «Maho Bey» in bahçesindeki pamukların tohumlarından üretildiği için onun adıyla anılmaktadır.

Pamuk balyaları tekstil fabrikalarına gönderilmek üzere gemilerden boşaltılıyor.

PAMUĞUN DÜNYA EKONOMİSİNDEKİ ÖNEMİ

Pamuk özel kimyasal işlemlere ihtiyaç göstermiyen bir ham maddedir. Bu yüzden tarladan toplandığı gibi fabrikalara gönderilir. Şifleme (koza kabuğundan ayırma), çırçırlama (çekirdekten ayırma) ve hallaç (lifleri ayırma) gibi ana işlemlerden sonra doğrudan doğruya iplik ve dokuma işlemlerine geçilir.

Pamuğun çekirdeklerinden de yararlanılır. Bunlardan pamuk yağı çıkartılır. Yağın işe yaramıyan kısımları sabun yapımında kullanılır. Geri kalan ve küspe adı verilen artıklar hayvan yemi, gübre, hattâ yakıt olarak kullanılır.

Pamuk endüstrisi yeni sanayileşmiye başlıyan her ülke için ilk temel endüstrilerden biridir. Bugün Çin, Hindistan, Mısır, Meksika, Afrika ve Arap ülkeleri pamuk endüstrisine büyük önem vermektedirler.

TÜRKİYE'DE PAMUK

Türkiye en iyi cins pamuğun yetiştiği ülkeler arasında yer alır. Akdeniz Bölgesi'nde Çukurova ve Ege Bölgesi'nde Nazilli'de yetiştirilen pamuk «Akala» çeşididir. Akala pamuğunun kozası kendiliğinden açılır. Halbuki yerli kapalı kozalı pamuklarımız kendiliğinden açılmaz. Yerli pamuklarımız pek iyi nitelikte olmamakla birlikte çok kabarıktır. Soğuğa ve hastalıklara karşı da dayanıklıdır.

Türkiye bugün pamuklu kumaş endüstrisi alanında Avrupa'nın ileri gelen ülkeleri arasında yer alır. Cumhuriyet yönetimiyle birlikte büyük bir hamle yapan tekstil sanayiimizin pamuklu işlentileri herşeyden önce yurt içi ihtiyacımızı karşılamaya yönelmiştir. Son yıllarda pamuklu dokumalarımızın ihracatına da başlanmıştır.

BAZI COĞRAFİ VE TEKNİK BİLGİLER

Pamuk toplama mevsimi bölgelere göre değişir: Türkiye ve A. B. D.'de Ağustos-Eylül, Brezilya ve Arjantin'de Mart-Mayıs, Hindistan'da Ekim-Mart arasında yapılır.

Pamuğun balyalanması da değişiktir. Hint'liler 180 kg.'lık, Amerikalılar 225 kg.'lık, Mısır'lılar 340 kg.'lık balyalar yaparlar.

Pamuklu dokumalar ticarette çeşitli adlarla satılır. Dışı tüylü olan pamuklu kumaşlara «divitin», içi tüylü olanlarına «pazen» adı verilir. Beyaz pamuklulara «hasse», üzerine renkli baskı yapılanlarına «basma» denir. «Poplin» merserize olmuş ince iplikle dokunmuş pamukluların adıdır. Dışı parlak olan pamuklulara da «saten» denir. Pamuklu «tergal»ler de vardır. Bunların % 33'ü pamuk ipliği, % 67'si de poliester (suni elyaflı iplik)'dir. Bunlardan başka «müslin», «pike», «organdi», «kreton», «kutuno», «medmapolam», «flanel» denilen pamuklu çeşidi de vardır.

PORTEKİZ Tarih

İber Yarımadası'nın Portekiz diye adlandırılan batı bölgesine ilk önce yerleşen kavmin nereden ve ne zaman geldiği kesinlikle bilinmemektedir. Yalnız tarihe Lüzitanya'lılar ismiyle geçen bu savaşçı kavmin, bağımsızlıklarını tehlikeye sokan her yabancı ülkeye karşı amansızca çarpışmış olduğu görülür.

Lüzitanya'lı bir savaşçının heykeli

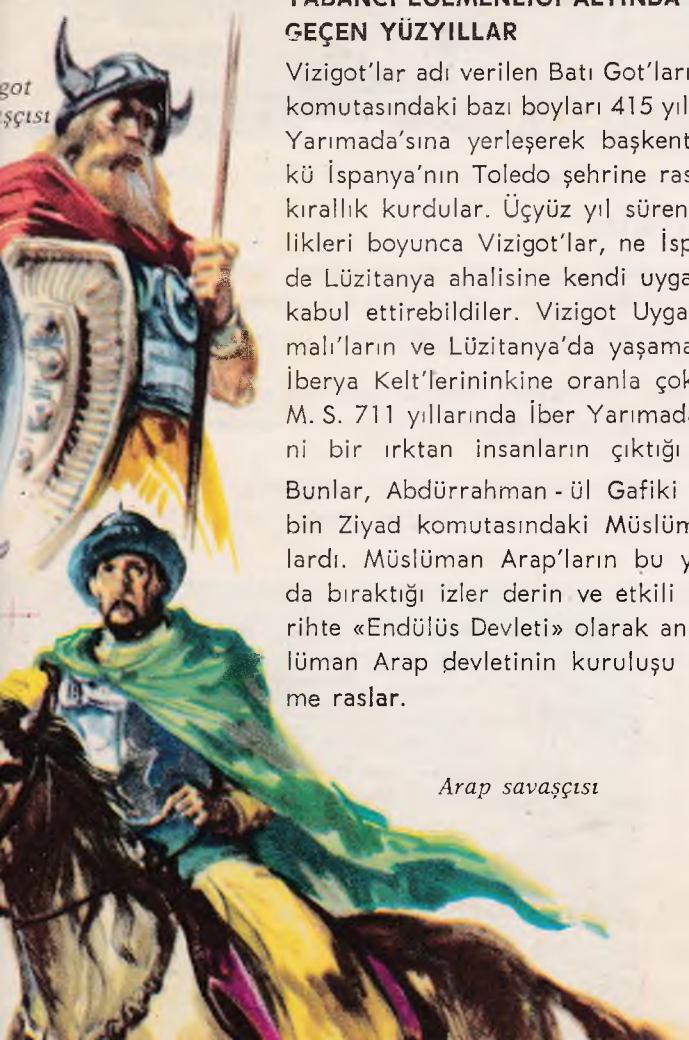
Lüzitanya'lılar, uzun yıllar boyunca kendilerini boyundurukları altına almıya çalışan Roma'lılara karşı çarpıştılar. Kuzey - doğu İspanya'da yerleşen İber Kelt'leri bu savaşlarda sürekli olarak Lüzitanya'lıların yanında yer aldılar.

Lüzitanya'lıların en korkusuz önderlerinden biri olan Viriato, M. Ö. 149 ve 139 yılları arasında Roma ordusunu oyalayıp ağır kayıplar verdirtme başarısını göstermişti. Bu korkusuz düşmanla başedemiyeceklerini anlıyan Roma'lılar, Portekiz'i yenilgiye uğratmanın yegâne çaresini Viriato'yu hileyle öldürmekte buldular. Böylece M. Ö. 138 yılında bütün İber Yarımadası Roma'lıların eline geçti.

Bu tarihten, Batı Roma İmparatorluğu'nun çöküş tarihi olan M. S. 476 yılına kadar Lüzitanya, Roma'nın boyunduruğu altında yaşadı.

YABANCI EGEMENLİĞİ ALTINDA GEÇEN YÜZYILLAR

Vizigot'lar adı verilen Batı Got'larının Atolf komutasındaki bazı boyları 415 yılında İber Yarımada'sına yerleşerek başkenti bugünkü İspanya'nın Toledo şehrine raslıyan bir kırallık kurdular. Üçyüz yıl süren egemenlikleri boyunca Vizigot'lar, ne İspanya, ne de Lüzitanya ahalisine kendi uygarlıklarını kabul ettirebildiler. Vizigot Uygarlığı, Romalı'ların ve Lüzitanya'da yaşamakta olan İberya Kelt'lerininkine oranla çok geriydi. M. S. 711 yıllarında İber Yarımadası'na yeni bir ırktan insanların çıktığı görülür. Bunlar, Abdürrahman - ül Gafiki ve Tarık bin Ziyad komutasındaki Müslüman Arap lardı. Müslüman Arap'ların bu yarımadada bıraktığı izler derin ve etkili oldu. Tarihte «Endülüs Devleti» olarak anılan Müslüman Arap devletinin kuruluşu bu döneme raslar.



Arap savaşçısı

Kıral Dinis

Juan II

PORTEKİZ KIRALLIĞI

Müslüman Arap'ların İber Yarımadası'nı boyundurukları altında bulundurdukları süre içinde Kantabriya Dağları kuzeyinde kalan Asturia Bölgesi halkı egemenliğini korumayı başarmıştı. İşte bu küçücük eyalet Arap'lara karşı direnme hareketinin çıkış noktası oldu. Bu direnmeden destek alan Kastilya Kıralı Ferdinand I. İber Yarımadası'nın önemli bir bölümünü Arap'lardan geri aldı ve Leon Kırallığı'nı kurdu. Aynı sülâleden gelen Alfonso VI, Arap'lara karşı savaşta kendisine yardımda bulunmuş olan damadı Bourgogne Dükü Henri'yi 1095 yılında «Portekiz (Portucale) Kontu» yaptı. Minho ve Douro Irmakları arasındaki bölgeyi ona bağışladı. (Portekiz = Portucale kelimesi, bugün Oporto çevresinde yıkıntılarından başka bir izine raslanmıyan Portucale şehrinin adından gelmektedir). Bourgogne Dükü Henri'nin oğlu olan Alfonso I Henriques (1110 - 1185) Portekiz ülkesini Tejo Nehri'ne kadar genişletti. 1143 yılında da kendini Portekiz Kıralı ilân etti. Dört yıl içinde Henriques, Tejo Nehri ötesindeki toprakları da Arap'lardan geri aldı. Yüzyıl aynı sınırlar içinde kalan Portekiz Kırallığı, Alfonso III'ün 1249 yılında ele geçirdiği Algarve Bölgesi'yle bugüne kadar değişmeden kalan sınırlarına ulaşmış oldu.

«Denizci» namiyle anılan Henri

SÖMÜRGE İMPARATORLUĞU

Portekiz'liler daha Ortaçağ'danberi kaderlerini denizlerde aramıya koyulmuşlardı. Ülkenin coğrafya durumu da buna elverişliydi. Portekiz Kıralı Dinis I (1279 - 1325) büyük bir ticaret donanması meydana getirdi. Böylece ilk tohumları atılan Portekiz denizciliği, «Denizci» unvanıyla tanınan Henri (1394 - 1460) zamanında çok büyük bir gelişme gösterdi.

Henri'nin babası John I'in hükümdarlık yıllarında İngiltere ile saldırmazlık antlaşması imzalamış olan Portekiz, İngiltere'nin Avrupa'daki ilk müttefiki oldu (1411). Bu antlaşma bugün hâlâ yürürlüktedir.

Denizci Henri'nin açtığı yoldan ilerliyen Giovanni II, büyük deniz seferleri düzenledi. Bu seferler boyunca Portekiz gemicileri birçok ülke keşfettiler, vatanlarına yeni yeni topraklar kattılar.

Portekiz Kırallık Arması

Portekiz'li denizciler, yüzelli yıldan daha kısa bir süre içinde Atlas Okyanusu'nun bütün doğu kıyılarını dolaştıkları gibi Afrika'nın güneyindeki Ümit Burnu'na da ulaştılar. Brezilya'yı keşfettiler. Azor ve Madeira Adaları, Yeşil Burun Adaları, Guinea, Mozambik, Angola, Seylan ile Malaya Yarımadası'nı içine alan geniş bir imparatorluk kurdular.

İngiliz'ler ve İspanyol'lar, Portekiz denizcilerini izlemekte gecikmediler. Avrupa, artık geleceğini yeni kıtalarda aramak zorunda olduğuna inanıyordu. Bu durum İspanya ve Portekiz arasında çetin bir yarışmaya yol açtı.

İSPANYOL EGEMENLİĞİ

16'ncı yüzyılın sonu Portekiz Tarihi için karanlık bir dönem oldu. Kıral Sebastian (1554 - 1578), 1578'de El Kasr - el Kebir yakınındaki Vadi-üs-Seyl Meydan Savaşı'nda Ramazan Paşa komutasındaki Osmanlı Ordusu'na yenildi. Bütün Portekiz donanma ve ordusu kırallariyla birlikte yok edildi. İki yıl sonra Alba Dükü komutasındaki büyük bir İspanyol ordusu savunmasız kalan Portekiz'i ele geçirip başkent Lizbon'a girdi. Kısa bir süre sonra İspanya Kıralı kendini Portekiz Kıralı olarak ilân etti.

İspanyol'ların egemenliği 60 yıl sürdü. 1640'da Portekiz'liler tekrar bağımsızlıklarını elde ettiler. Ama yenilgiyi hazmedemiyen İspanya, daha 28 yıl Portekiz'lilerle savaştı. Bu arada Portekiz, İngiltere'nin yardımına başvurmak zorunda kaldı.

KIRALSIZ KIRALLIK

İspanyol'ların kesin olarak yenilgiye uğratılmasından sonra Portekiz geçen yüzyılın başlarına kadar barış içinde yaşadı. Yalnız İspanya'yı çiğneyip yürüyen Napoléon orduları Portekiz'i de kolayca ele geçirdi. Kıral ailesi Brezilya'ya kaçtı.

Napoléon'u Waterloo'da ezici bir yenilgiye uğrattıktan sonra Dük unvanını alan İngiliz komutanı Wellington, kuvvetleriyle Portekiz'e çıktı ve Fransız'ları buradan da kovdu.

PORTEKİZ CUMHURİYETİ

Gerek başarıları, gerek başarısızlıklarıyla Endülüs Devleti çağındanberi kırallık yönetimini denemiş olan Portekiz'liler Fransız İhtilâli'yle yayılan özgürlük akımlarına yabancı kalamadılar. 19'uncu yüzyıl boyunca halktan gelen birtakım cumhuriyetçi hareketlere rağmen kırallık yönetimi 1910 yılına kadar nüfuzunu korumaya devam etti. 4 Ekim 1910'da Cumhuriyet taraftarları monarşi yönetimine karşı ayaklandılar.

1926'da yönetimi eline alan General Antonio De Carmano 1928'deki seçimle Cumhurbaşkanı, Antonio De Salazar da Başbakan oldu. Salazar, Portekiz'de geniş kalkınma hareketlerine girişti. Eğitim, ticaret ve özellikle sosyal alanda reformlar yaptı.

1974'de diktatörce idareye son vermek amacıyla işe el koyan Ordu, bugün memleketi askerî Cunta tarafından idare etmektedir

Antonio de Oliveira Salazar

Portekiz (91.653 km.²) 1910 yılındanberi bir Cumhuriyet'tir. Anavatanın bir parçası sayılan Azor ve Madeira Adaları'yla birlikte Portekiz'in nüfusu dokuz milyona yaklaşır. Halkın büyük çoğunluğu katoliktir. Kökünü Lâtince'den alan Portekiz dili başta Brezilya olmak üzere dünyanın daha birçok ülkesinde ana dil olarak konuşulur.

Portekiz, bugün eski sömürge imparatorluğunun ancak çok küçük bir bölümünü elinde bulundurmaktadır.

ŞEHİR SUYU

Bugünün modern şehirlerinde istediğimiz anda bir kova su sağlamaktan kolay birşey yoktur. Musluğu açtığınız zaman istediğiniz miktarda taze, berrak ve kokusuz temiz bir su fışkırır. Şehir suyunun bellibaşlı özelliği kimyasal ve bakteriyolojik yönden arıtılmış olmasıdır. Bu özelliğinden ötürü endişe etmeden içilebilir.

Bugün hiç kimse bu suyun nereden geldiğini, oturduğumuz yere nasıl ulaştığını sormak külfetine katlanmaz. Çünkü bu kadar geniş bir dağıtım şebekesinin ihtiyacımızı istediğimiz anda karşılaması bizde güvenlik ve itimat uyandırıyor. Şimdi böyle bir şebekenin bellibaşlı tesislerini görelim.

ŞEHİR SULARI NERELERDEN SAĞLANIR ?

İnsanların oturdukları geniş konut bölgelerini besliyecek sular çeşitli yerlerden sağlanır. Bu üretim noktalarının bellibaşlıları şunlardır :

— **Kaynaklar** (Paris'te Dhuis ve Vanne suları kaynakları)
— **Akarsular** (Paris'te Seine, Londra'da Thames Nehri)
— **Barajlar,** bentler (İstanbul'da Elmalı ve Bentler, Ankara'da Çubuk Barajı)
— **Göller** (İstanbul'da Terkos, Zürich'te (Zürich Gölü).
— **Yeraltı suları** (İstanbul, Berlin, Milano, New Orleans'taki arteziyenler).

Her şehir kendine en ucuz yoldan en fazla su sağlıyan üretimi tercih etmektedir. Şehrin coğrafya durumu, yeraltı sularının miktarı, su tesisleri ekonomisinde büyük rol oynar.

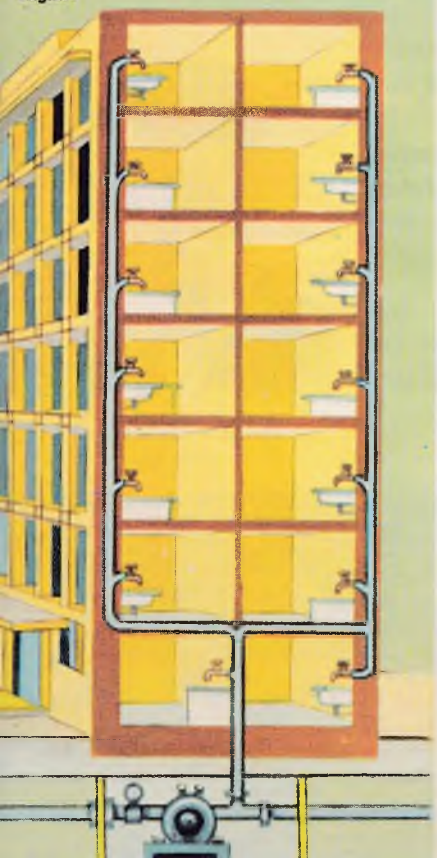
SU DAĞITIM KULELERİ VE SARNIÇLAR

Su terazisi yahut «Piezometrik Kule» denilen düzenleme kuleleri (Yunanca, piezein = sıkıştırmak, metron = ölçmek) pompalanarak yüksek bir noktaya çıkarılan suların, daha alçak yerlerden geçtikten sonra yine aynı yükseklikteki yerlere gidebilmesini sağlıyan yapılardır. Bunlar belirli aralıklarla yapılır ve suyun basıncının belirli düzeyde kalmasını sağlarlar. Resimde görülen su sarnıçları ise yeraltından künk veya borularla getirilen suyun yetersiz olduğu veya tükendiği zamanlarda şebekenin ihtiyacını karşılayan yedek su depolarıdır. Yaz aylarında şiddetli sıcaklarda su harcaması arttığı zaman bu sarnıçlar şehrin susuz kalmasını önler.

Su terazileri ve sarnıçlar, insan vücudundaki kan dolaşım sistemi gibi su dağıtım şebekesindeki basıncı ve su miktarını düzenlerler. Şebekede birçok su terazisi bulunduğu için bu, «çok kalbli» bir sistemdir.

YÜKSEK YAPILARDA

Şehir suyunu çok yüksek bir apartmanın üst katlarına çıkarmak için şebekedeki basınç yetersizliğinden ötürü elektrikli su pompaları kullanılır. Apartmanın bodrumunda bulunan pompa, suyun basıncını artırarak üst katlara daha fazla su çıkmasını sağlar.



Şehir suyunun çok katlı bir apartmana çıkışı

SULARIN ARITILMASI

Suların arıtılması çöktürme havuzları ve süzgeç düzenleriyle yapılır.

Çöktürme havuzlarında suya bulanıklık veren yabancı maddeler çöktürüldükten sonra su, süzme işleminden geçirilir. Bu iş için kum süzgeç'lerden yararlanılır. Bunlar bellibaşlı iki çeşittir. Yavaş süzen süzgeçler, çabuk süzen süzgeçler.

Kalın bir kum katmanından geçirilen su, bulanıklık veren maddelerin ve mikroplarının çoğunu burada bırakır. Ama süzgeçlerden geçirilen suyun içinde de mikroplar vardır. Bunları kesin olarak öldürmek için kimyasal maddeler ve morötesi ışınlar yardımıyla çeşitli işlemler uygulanır. Kimyasal madde olarak eskiden sadece kireç kullanılırdı. Bugün ise en ekonomik yol klorlama işlemidir.

İSTANBUL ŞEHİR SUYU

İstanbul'da günde adam başına düşen su miktarı 120 - 130 litre kadardır. Ama gerçek ihtiyaç günde 300 litre olarak tahmin edilmektedir.

Bugün İstanbul'a verilen su miktarı 220.000 m.³'tür. Bunun 185.000 m.³'ü Avrupa yakasına, geri kalanı Asya yakasına verilmektedir. Asya yakasının suları Elmalı Bendi'nden sağlanır.

Avrupa yakasının sularıysa çeşitli kaynaklardan temin edilir.

Bunlar Terkos Gölü, Belgrat Ormanları'ndaki Bentler, Taksim ve Kırkçeşme kaynaklarıyla Çırpıcı arteziyen kuyularıdır.

İstanbul'un şehir suyu özellikle «terkos» olarak adlandırılır. Bütün büyük şehirlerde olduğu gibi terkos suyu da dağıtılmadan önce arıtılır. Süzgeçlerden geçirildikten sonra klorlanır.

ŞEHİR SUYU - İÇME SUYU

İçme suyu kendiliğinden temiz olduğu kabul edilen kaynak sularıdır. Birçok ülkede bu gibi kaynaklar bulunmadığından içme suyu olarak şehir suyu veya maden sularından yararlanılır.

TÜRKİYE'DEKİ ÜNLÜ İÇME SULARI

İstanbul: Taşdelen, Karakulak, Hamidiye, Çırçır, Kocataş, Hünkâr, Kayışdağ.
Ankara: Elmadağ.
İzmit : Çene.
Eskişehir : Kaplanlı.
Seyhan : Ayran.
Bursa : Kırkpınar.
Elâzığ : Karaçalı.

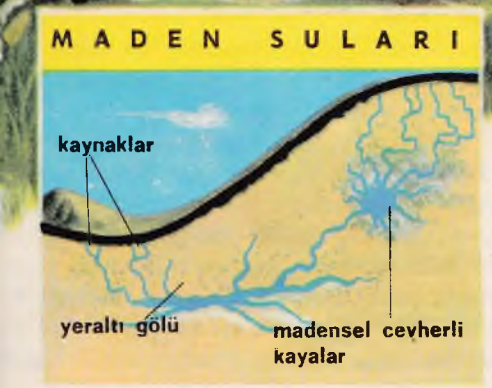
KAPLICA VE MADEN SULARI

Türkiye gibi her adım başında bir su kaynağına raslanan bir ülkede oturan bir insanın maden ve kaplıca sularıyla çamur banyolarından söz edildiğini duymaması, bunlardan birini içmemesi ya da bir kaplıcaya gitmemiş olması düşünülemez.

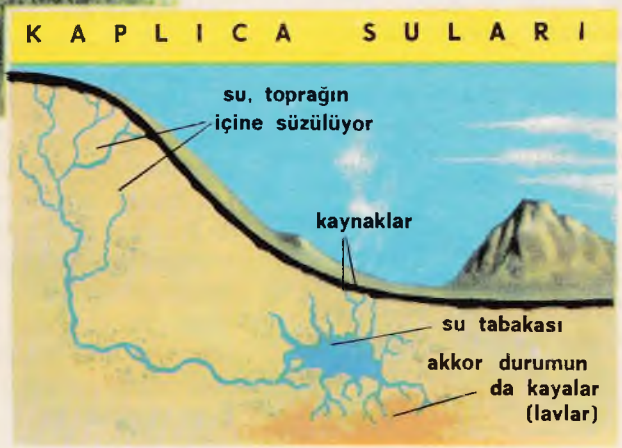
Kaynağı hepimiz çok iyi biliriz. Kaynaklar yer altındaki suların yeryüzüne çıktığı noktalardır. Buralardan kaynayan sular genellikle temiz ve berrak, renksiz ve kokusuzdur.

Acaba şifalı maden ve kaplıca sularıyla radyoaktivite kapsayan çamurların nasıl oluştuğunu hiç düşündünüz mü?

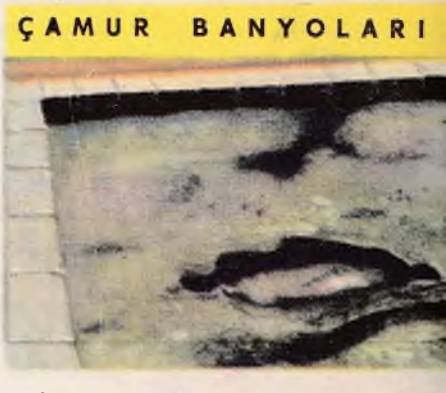
Bir kaynağın meydana getirdiği küçük bir göl. Resmin sağ tarafında kaynağın varlığını belli eden kocaman su kabarcıkları görülüyor.



Maden suyu kaynaklarını gösteren şematik kesit



Kaplıca kaynaklarını gösteren şematik kesit



İçinde kaplıca çamuru bulunan, yosunların oluştuğu özel havuz.

Bazan su, yeryüzüne çıkmak için yaptığı yolculuk sırasında, suda eriyebilen birtakım madenleri kapsıyan kaya tabakaları arasından geçer. İşte bu madenlerin bir kısmı eriyerek suya karışır. Genel olarak bu madenler mağnezyum, kalsiyum, demir bileşikleriyle klorür, bromür, iyodür ve bikarbonatlı minerallerdir.

Suların bileşimi, içlerinden geçtikleri madenlere ve gazlara göre değişir. Eğer suda eriyen madenlerin yüzde miktarı fazla ise bu suya «Maden Suyu» adı verilir. Sofralarımızda sık sık gördüğümüz en ünlü maden suları şunlardır: **Kızılay Afyonkarahisar Maden Suyu** ve **Kuzuluk Maden Suyu,** Trabzonda çıkan **Kisarna Maden Suyu.** Ayrı olarak yerinde gidilip içilen maden suları da vardır. Bu yerlere **«İçme»** denir. İstanbul'da **Tuzla İçmeleri,** Bursa'da **Kımık** ve **Çitli** maden suları, Erzincan'da **Ekşisu** maden suyu, İzmir'de **Urla İçmeleri,** Niğde'de **Kemerhisar İçmesi.**

Maden sularının köpürmelerinin sebebi, içlerinde tabiî durumda bulunan karbondioksittendir.

Bu suların yararları nelerdir? İçlerinde eriyik durumda bulunan madenler bazı hastalıkları iyileştirir (damla, sindirim sistemi bozuklukları, karaciğer bozuklukları, böbrek hastalıkları, barsak hastalıkları, diyabet gibi). Genel bir deyimle organizmaya son derece yararlıdırlar.

Yeryüzüne çıkan sular genellikle sıcak, kaynar durumdadır. Acaba bunun sebebi nedir? Hepimiz biliriz ki toprağın derinliklerine inildikçe sıcaklık artar (her 33 metrede 1°). Bu bilgiye dayanarak binlerce metre derinlikte kayaların akkor durumunda bulunduklarını kabul etmek zorundayız. Yanardağların kraterlerinden fışkıran lavlar, bunlara en güzel örnektir.

Akkor durumundaki kayaların arasında veya yakınında suların bulunduğunu düşünelim. Bu takdirde ne olacaktır? Su, yeryüzüne çıkmadan önce ısınacak, hattâ kaynayacaktır. Kütahya'da **Yoncalı** kaplıcaları 42° - 56° C, Salihli'de (Manisa) **Kurşunlu** ılıcasında 45° - 60° C, İzmir'de **Agamemnon** ılıcaları 35° - 40° C, **Çeşme** ılıcaları 35° - 50° C'dir.

Yurdumuzda 300'ü aşkın kaplıca vardır. Bunlar çeşitli bölgelerde **«ılıca», «çermik», «hamam», «ılısu», «girme», «terme», «kudret hamamı»** gibi değişik adlarla anılır.

Türkiye'deki kaplıcaların bazıları Roma ve Bizans çağından beri değerlendirilmiştir. Selçuklu ve Osmanlı Türkleri de kaplıcalara önem vermişlerdir. Cumhuriyet'ten sonra birçok kaplıca tam konforlu birer tedavi ve dinlenme yeri durumuna getirilmiştir. **Bursa** ve **Yalova Kaplıcaları** bunların başında gelir.

Kaplıca suları bazı hastalıkları iyileştirir: Deri hastalıkları, romatizma, eklem iltihapları, sinir iltihapları, siyatik, bazı kalb hastalıkları, damar sertlikleri.

Kaplıca suları genellikle özel havuzlara doldurulup içlerine girilmek suretiyle banyo yapılır. Bu sular, yukarıda saydığımız hastalıkları iyileştirmekle beraber organizma üzerindeki etkileri hakkında henüz çok az şey bilinmektedir.

Bazı kaplıca kaynaklarında su yerine çamur çıkar. Bu çamurlar, yeryüzünün derinliklerinde akan kaplıca sularının, geçtikleri yerlerdeki kaya ve toprağı eritip içlerine almalarıyla oluşurlar. Yeryüzüne çıkan çamur boz renkte, kaynar durumdadır. Maden cevherleri yönünden çok zengindir.

Çamurlar yeryüzüne çıktıktan sonra özel havuzlarda bir süre bekletilir. Bekleme sırasında, havuzlarda oluşan suyosunu ve bitkileri de eriterek içine alır. Böylece hem madensel, hem de bitkisel bir değer kazanmış olur.

Kütahya'ya 17 km. uzaklıkta bulunan **Yoncalı Kaplıcaları** çamur banyolarıyla ün salmıştır. Radyoaktivitesi 42° - 56° arasında olan bu çamur siyatiğe karşı şifa verici özelliğiyle tanınır.

KULLANILIŞI

2.000 yıldanberi insanlar, çeşitli hastalıklarını tedavi etmek için kaplıca çamuru kullanmaktadırlar. Özellikle romatizma ve siyatiğe iyi geldiği denemelerle kesinleşmiştir.

Hastanın bütün vücudu veya vücudunun bir bölümü 10 sm. kalınlığında çamurla kaplanır. Hasta, çamurun özelliğine göre belirli bir süre o durumda bırakılır. Bu sürenin sonunda vücut, suyla yıkanarak çamurdan kurtarılır.

MISIR Tarih

Mısır'ın tarihi ve uygarlığı çok eski çağlara kadar uzanır. Mısır'da ilk uygarlığa M.Ö. 4000 yıllarında raslanır. Ama bu ülke çok değişik biçimlere bürünmüş karışık bir tarihe sahiptir. Mısır, firavunlar çağının o muhteşem imparatorluğundan sonra yoksul ve acınacak durumlara düşmüş, ülke ahalisi çeşitli saldırıların darbeleri altında ve yüzyıllar boyunca yabancı egemenliğinin boyunduruğunda yaşamıştır.

Bu yazımızda Mısır'ın Ortaçağ'dan günümüze kadar olan tarihini ele alacağız.

ARAP EGEMENLİĞİ

Bir Arap savaşçısı

4'üncü yüzyılın sonlarına doğru 395'te Roma İmparatorluğu yönetim bakımından iki büyük bölüme ayrıldı: Doğu Roma ve Batı Roma İmparatorlukları. Mısır bu bölünmede Doğu Roma (Bizans)'nın payına düşmüştü. 476 yılında Batı Roma İmparatorluğu'nun Barbar'ların saldırısına uğrayıp çöküşünden sonra da Mısır, Doğu Roma'nın egemenliği altında bulunmakta devam ediyordu. Ama 640 yıllarına doğru Müslüman Arap'lar Doğu'dan gelerek Mısır'ı ele geçirdiler. Böylece Mısır, firavunlardan bu yana tekrar Doğu'luların egemenliği altına girmiş oluyordu.

10'uncu yüzyılda Fatimî'ler Mısır'ın yönetimini ele geçirdiler. Bunlar Bağdat'ta oturan halifenin sarayında yüksek yetki sahibi bir aileydi. Fatimî'ler kısa bir süre sonra halifeye karşı ayaklanarak Mısır'ın bağımsızlığını ilân ettiler. Kurdukları sülâle ülkeyi 12'nci yüzyıla kadar yönetti. Haçlı Seferleri sırasında büyük yararlıklar gösteren Türk Komutanlarından Selâhaddin Eyyubî 1171 yılında Fatimî'lerin egemenliğine son verdi.

Türk hükümdarı Selâhaddin Eyyubî'nin soyundan gelenler Memlûk'lar adıyla anılan bir sülâle kurdular. Bunlar ülkeyi uzun bir süre barış içinde yönettiler. 1516 yılında Memlûk ordularını arka arkaya yenilgiye uğratan Yavuz Sultan Selim 1517 yılının ilk aylarında Kahire'ye girdi.

MISIR SEFERİ VE SONUÇLARI

24 Ağustos 1516'da Halep yakınlarında, Merc-i Dabık'ta savaş gücü ve tekniği yönünden üstün Osmanlı Ordusu karşısında bozguna uğrayan Memlûk Ordusu Mısır'a kaçmak zorunda kaldı. Yavuz Selim 22 Ocak 1517'de Kahire'nin doğusundaki Ridaniye dolaylarında Memlûk gücünü bütünüyle ezdi 24 Ocak'ta Kahire'ye girdi.

Mısır Seferi sonunda Suriye, Filistin ve Mısır, Osmanlı topraklarına katıldı. Hicaz Emîri, Yavuz Selim'e bağlılığını bildirdi. Mukaddes Emanetler'le birlikte Mekke ve Medine'nin anahtarlarını da Yavuz Sultan Selime yolladı. Böylece Hicaz, Osmanlı himayesine girmiş oldu.

Mısır'da bulunan son Abbasi Halifesi Mütevekkil III de İstanbul'da Ayasofya'da yapılan bir törenle Halifelik hakkını Yavuz Selim'e devretti. Bundan sonra Osmanlı padişahları Halife unvanını aldılar.

Kahire'deki Halife Türbeleri. Bu türbeler Memlûk Türkleri'nin egemenliği zamanında yapılmıştır.

KAVALA'LI MEHMET ALİ PAŞA

Kavala'lı olan Mehmet Ali Paşa 1798'de Napoléon'un Mısır topraklarına yaptığı çıkarmadan sonra Fransız'ları buradan kovmak amacıyla Mısır'a gönderilmişti. Okur-yazar olmamakla birlikte Fransız birliklerini Mısır'dan kovdu ve buradaki yerli birliklerin komutanlığını üzerine aldı. Mehmet Ali Paşa daha sonra Mısır'a vali olarak atanan paşalara karşı koydu. Komutasındaki askerlerle birkaç defa ayaklandı. Osmanlı devleti onu Cidde Valiliği'ne atadıysa da Mehmet Ali Paşa görevine gitmedi. Sonunda Bab-ı Âli onu Mısır Valisi yapmak zorunda kaldı. Kavala'lı Mehmet Ali Paşa vali olduktan sonra 1807 yılında İskenderiye ve Reşid'e asker çıkaran İngiliz'leri yenilgiye uğrattı. Mısır'ın büyük derdi olan Kölemen'leri kılıçtan geçirtti.

Ama Mehmet Ali Paşa'nın ihtiraslarının sınırı yoktu. Mora Valiliği'ni de istiyordu. Kendisine ancak Girit Valiliği verilince bundan memnun olmadı. Oğlu İbrahim Paşa'ya İstanbul'a yürümek

Modern Mısır'ın babası sayılan Kavala'lı Mehmet Ali Paşa bağı

emrini verdi. Torosları aşan İbrahim Paşa, Osmanlı Ordusu'nu Konya yakınlarında yendi. Artık İstanbul yolu açılmıştı.

Mahmut II, İbrahim Paşa'nın üstüste kazandığı bu başarılar karşısında istemiye istemiye Rus Çarı Nikola I'den yardım istedi. Çar, onbeş bin kişilik bir ordu ve donanmayı İstanbul'a gönderdi. Kavala'lı isyanının başındanberi duruma seyirci kalan İngiliz'ler ve Fransız'lar, Osmanlı Devleti'nin Rus'ların kucağına düşeceğinden korkarak işe karıştılar ve Mehmet Ali Paşa ayaklanmasını bir Avrupa problemi durumuna getirdiler. Bu arada sözde aracılık ederek iki tarafı birbiriyle anlaştırdılar. İbrahim Paşa'yla Kütahya'da bir antlaşma imzalandı (14 Mayıs 1833).

Mısır'ın ilk bağımsız valisi Mehmet Ali Paşa (1769 - 1849).

Zaglul Paşa (1860 - 1927): İlk milliyetçi hareketlerin başkanı

Modern Mısır'ın ilk kıralı Fuat (1868 - 1936)

Cumhuriyetin kurucusu (1952) General Necip

Bundan sonraki şartlar ve Avrupa devletleri arasındaki çıkar çatışmaları Mısır sorununun uluslararası bir konferansla düzenlenmesi zorunluluğunu ortaya koydu. İngiltere, Avusturya, Prusya, Rusya ve Osmanlı Devleti delegeleri Londra'da «Londra Mukavelesi» ni imzaladılar (1840). Bu antlaşmaya göre Mısır Eyaleti hukuk yönünden Osmanlı Devleti'ne bağlı kalmakla birlikte yönetimi Mehmet Ali Paşa ve oğullarına bırakılacak, buna karşılık Mısır, Osmanlı Devleti'ne yılda 80 bin kese vergi verecek ve Osmanlı Donanması'na ait gemileri geri gönderecekti. Suriye, Adana ve Girit de Osmanlı yönetiminde kalacaktı.

MISIR'DA İNGİLİZ EGEMENLİĞİ

Mehmet Ali Paşa kısa bir süre sonra yerini oğlu İbrahim Paşa'ya bıraktı. İbrahim Paşa çok yaşamadı. Ondan sonra da Kavala'lı Sülâlesi Mısır'ı yönetmeye devam etti. Süveyş Kanalı'nın açılmasında bu sülâle önemli bir rol oynadı.

Kanal işine para yatıran devletlerin çoğu çeşitli yollardan Mısır

ısır Valisi olarak atandıktan sonra Kahire sokaklarından geçerken.

topraklarına sızmaya başladılar. Öyle bir an geldi ki bu yabancı kurumlar devlet içinde devlet durumunu aldı. Kargaşalıklar başgösterdi. Özellikle İngiltere ve Fransa bu karışık durumdan yararlanıp fırsat kolladılar. Sonunda İngiltere, rakîplerini altederek 1881'de Mısır'ı egemenliği altına aldı.

BAĞIMSIZLIK

İngiliz boyunduruğu Mısır halkının hiçbir zaman hoşuna gitmedi. Çeşitli milliyetçi gruplar meydana geliyordu. Bunların hepsi bir tek amaçta birleşiyordu: İngiliz'leri Mısır'dan kovmak.

Uzun yıllar süren diplomatik görüşmeler, hattâ zaman zaman kanlı çatışmalar sonucu İngiltere; Mısır'a bir çeşit bağımsızlık tanımak zorunda kaldı. Bu tam bir özgürlük olmamakla birlikte Mısır milliyetçileri için bir başarı sayılır. 1923 yılında Fuat, Mısır Kıralı unvanıyla tahta geçti.

1936 yılında İngiltere'yle yapılan bir antlaşmayla Mısır daha geniş bir bağımsızlık kazanıyordu. Bununla birlikte Mısır, dış politikası üzerinde son söz yine İngiltere'ye aitti ve İngiltere, Süveyş Kanalı'nı kontrolla bundan gelir sağlamak yetki ve tekeline sahipti.

Sınır dışı edilen Kıral Faruk (1920 - 1965) General Necip'le vedalaşırken.

İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra Mısır, İngiliz baskısından kurtulmak için yeni bir denemeye girişti. Ama Ortadoğu'da yeni bir devlet doğmak üzereydi: İsrael. Batı'lılar tarafından desteklenen bu yeni devlet, bölgedeki Arap ülkeleri tarafından hiç arzulanmıyan bir komşuydu. İsrael kendisine karşı birleşen Arap komşularını kesin bir yenilgiye uğrattı. Bu durum Mısır'da ordu ve halk arasında büyük bir hoşnutsuzluk doğurdu.

Babası Fuat'ın yerine geçen Faruk bu hoşnutsuzluğu giderecek çareleri bulamadı. Uzun süre devam eden iç kaynaşmalar sonucu General Necip 1952 Temmuzunda Kahire üzerine yürüyerek Faruk'u tahtı bırakmaya zorladı (26 Temmuz 1952). General Necip de kısa bir süre sonra yerini Cemal Abdül Nâsır'a bıraktı.

Nâsır, cumhurbaşkanı olduktan sonra Kanal'ı millileştirdi (1956). Bunun üzerine İngiliz ve Fransız'lar Mısır'ı ele geçirmeye yeltendiler. Birleşmiş Milletler duruma elkoydu ve ciddî bir buhranın önüne geçildi.

Genç Mısır Devleti 1 Şubat 1958'de Suriye ile birlikte Birleşik Arap Cumhuriyeti adıyla yeni bir siyasî kuruluş meydana getirdi. Nâsır bu cumhuriyetin ortak cumhurbaşkanı seçildi. Bu cumhuriyetin ömrü kısa oldu ve 28 Eylül 1961'de Suriye'nin ortaklıktan ayrılmasıyla dağıldı. (Mısır bugün de «Birleşik Arap Cumhuriyeti» adını taşımaktadır). Mısır'ın son kralı Faruk 1965'de İtalya'da hayata gözlerini yumdu. Memleketini diktatörlükle idare etmeye başlayan Nâsır da çok yaşamadı, 1970'de öldü.

Mısır (Birleşik Arap Cumhuriyeti) bayrağı ve hartası

YUMUŞAKÇALAR II

Daha dünya yüzünde hiçbir bitkiye raslanmazken sular binlerce çeşit yumuşakçalarla dolup taşıyordu. Bunlardan pek azı denizleri bırakıp karalarda yaşamıya heveslendi. Sümüklüböcek gibi bazıları karalara çıktılarsa da yine de çok nemli olan yerleri seçmekten kendilerini alamadılar.

Yumuşakçalar genelikle denizlerde yaşar. Tatlı sularda yaşayanları da vardır. Karalarda yaşayanları ise pek azdır.

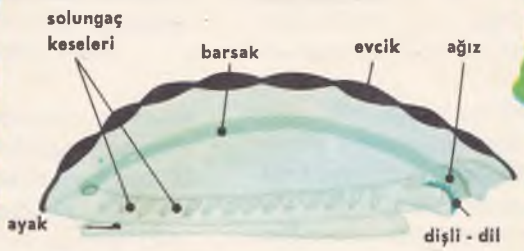
İlk yazımızda yumuşakçaların genel karakteristiklerini görmüştük, burada ise onların çeşitli sınıf ve cinslerini göreceğiz. Yumuşakçalar dört sınıfa ayrılırlar: İlkel - Yumuşakçalar (Amphineura), Karından - ayaklılar (Gastropoda), Yassısolungaçlılar (Lamellibranchiata) ve Kafadan - ayaklılar (Cephalopoda).

İLKEL - YUMUŞAKÇALAR

Çok ilkel yapılışta olan bu yumuşakçalar genellikle kurt biçiminde olup bazılarında (aplacophore) evcik yoktur, «placophore» gibi bazılarının sırtları sekiz parça koruyucu levha ile örtülüdür. İlkel - yumuşakçalar yalnız denizlerde ve özellikle kıyılarda yaşarlar. Kayalara tutunmaya yarayan ayakları çok gelişmiştir.

Akdeniz Kitonu (Chiton olivaceus) denilen cinslerine Akdeniz'de sık sık raslanır.

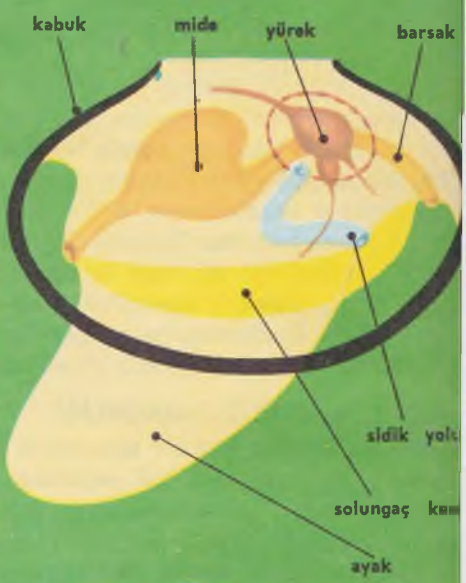
İLKEL - YUMUŞAKÇALARIN BAŞLICA ORGANLARI



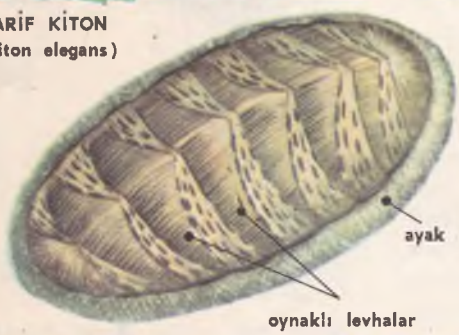
YASSI - SOLUNGAÇLILAR

Başlıca özellikleri kabuklarının iki parçalı oluşudur. Kabuk sanki menteşeli gibi açılıp kapanır. Bu açıp kapama işini gören kaslar bütün Hayvanlar Âlemi'nde raslanan kasların en güçlülerindendir. Bir midyenin kabuğunu açmayı denerseniz bu kasların ne kadar güçlü olduğunu siz de görebilirsiniz. Bu hayvanların ayrıca kayalara tutunmaya yarayan ve «bisüs» adı verilen ince iplikleri vardır.

YASSISOLUNGAÇLILARIN ORGANLARI



ZARİF KİTON
(Chiton elegans)



BİR KİTON'UN BAŞKALAŞIM DÖNEMLERİ

KARINDAN - AYAKLILAR

Karından - ayaklılar (**Gastropoda,** Yunanca **gaster** = karın, **podos** = ayak) karada, tatlı sularda ve özellikle denizlerde yaşarlar.

Karından - ayaklıların adından anlaşılacağı gibi ayakları karın tarafında olup yassıdır. Baş bölümü açıkça belli olup üzerinde dokunaçlar vardır. Evcikleri tek parçalıdır ve helezon biçimindedir. Bazı türlerinde bu evcik yoktur.

KAFADAN - AYAKLILARIN BAŞLICA ORGANLARI

DENİZLERDE YAŞAYAN BİRKAÇ KAFADAN - AYAKLI

Koni - kabuklu salyangoz (Patella vulgaris) — Kayalara tutunarak yaşar. Saatlerce suyun dışında kalabilir.

Tümürcüklü deniz kulağı (Haliotis tuberculata) — Kabuğu kulak biçimindedir. Hind Okyanusu ve Büyük Okyanuş'ta yaşar. Çok güzel olan sedef eşya yapımında kullanılır.

Boncuklu Seylan Minaresi (Nassa reticulata) Vahşi bir yumuşakçadır. Boynuza benziyen kabuğuyla birçok istiridyenin, hattâ yengecin kabuklarını delerek içindeki etli bölümleri emer.

BİR TATLISU KARINDAN - AYAKLISI

Paludina (Vivipara vivipara) — Bataklıklarda, akarsularda raslanır. Kabuğu salyangozunkine benzer. 35 mm. boyundadır. Evciğinin içine girip kapanmak istediği zaman ağız tarafını kuvvetli bir «tuğla» ile örer. Doğurarak üreyen bir yumuşakçadır.

ÇİFT - KAPAKLI YUMUŞAKÇALARDAN BAZILARI

Yenilir midye (Mytilus edulis): **Aşağı yukarı 6 sm. boyundaki bu midye, kıyılarda kayalara tutunarak yaşar. Bisüs denilen iplikler tutunma görevini yerine getirir.**

Venüs midyesi (Venus mercenaria): **Bulunduğu yeri durmadan eşeleyen bu yassısolungaçlı, solunum yapmak için suyun içine doğru iki borucuk çıkarır. Su, borucukların birinden girer, öbüründen çıkar.**

Dev Hint istiridyesi (Tridacana gigas): **Tropikal denizlerdeki mercan kayaları üzerinde yaşayan bir dev yassısolungaçlıdır. Büyük bir tencere kapağını andıran kabuklarının herbiri 100 kg. ağırlığındadır.**

KARADA YAŞAYAN BAZI KARINDAN - AYAKLILAR

Bunlar akciğerli - salyangozlardır.

Sülük salyangozu (Limax cellarius) — Bunların çeşitli cinsleri vardır. Çoğunun evciği yoktur. Yalnız vücudun ön tarafında ufak bir kabuk bulunur.

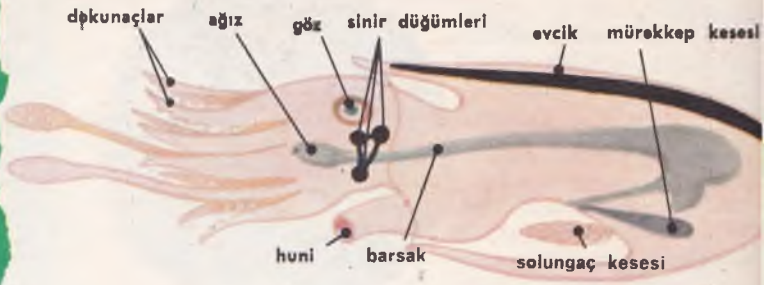
Bağ salyangozu (Helix nemoralis) — Bu hayvancık evciğini yapmak için özel bir sıvı salgılar. Bu işi daha çok kış aylarında görür. Sıvı havayla değinir değinmez sertleşir.

Akdeniz bölgesinde yaşayan bağ salyangozları yaz aylarının kuraklığından ötürü uzun bir yaz uykusuna dalarlar.

KAFADAN - AYAKLILAR

Kafadan - ayaklılar (**Cephalopoda.** Yunanca **kephale** = kafa, **podos** = ayak)'da ayağın bir bölümü devinme organı biçimini almıştır. Huniye benzer. Hayvan bu huni aracılığıyla suyu geriye doğru iterek öne doğru yol alır. Ayakların öbür bölümleri ise

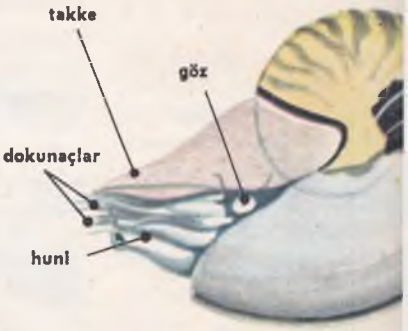
KAFADAN - AYAKLININ BAŞLICA ORGANLARI



dokunma organları biçiminde gelişmiştir. Kafadan - ayaklılar çok canlı hayvanlardır. Başlarında iki iri göz bulunur. Sinir sistemi öbür yumuşakçaların sinir sistemine benzer. Ama sinir düğümleri bir bütün durumunda kümelenmiştir. Üzerleri kıkırdaksı bir kapçıkla örtülüdür.

En tanınmış kafadan - ayaklı türleri şunlardır: Loligo, mürekkep balığı, ahtapot, notilus ve argonot'tur.

Notilus (nautilus pompilius)



Kafadan - ayaklıların en eskilerinden biridir. Atlas Okyanusu'nun tropikal bölgeleriyle Hint Okyanusu'nda yaşar.

Helezon biçiminde büyük bir evciği vardır. Bu evcik ardısıra birtakım bölmelerden meydana gelir. Hayvan büyüdükçe bu bölmelere bir yenisini ekler. Sağdaki resimde, kabuğun bölme duvarları açıkça görülüyor.

YAVRULARINA BEŞİK YAPAN BİR KAFADAN - AYAKLI

Argonot (Argonauta argo) Dişi Argonot'un boyu 25 sm. kadardır. 8 tane dokunaç - ayağı vardır, bunlardan iki tanesi iyice gelişmiştir. Hayvan her mevsim başında kireçli bir madde salgılar. Bu maddeyle dokunaç - ayaklar üzerine yerleştirdiği beyaz renkte bir «kayıkçık» meydana getirir. Argonot üreme zamanında yumurtalarını bu özel beşiğin içine yerleştirir.

«Beşik» bir evcik değildir. Eskiçağda insanlar bir kayığı andıran bu «beşiği» Argo denilen efsanevî bir gemiye benzettikleri için hayvana bu ad verilmektedir. Bu gemiye binen ve Argonot denilen efsanevî denizciler «Altın Post»eki» diye anılan bir maddeyi aramıya çıkarlardı.

EKVADOR

Dünyanın, adıyla coğrafi konumu birbirine tıpatıp uyan biricik ülkesi, Ekvador denilen hayalî çizgi üzerinde bulunur.

Ekvator Bölgesi'ndeki ülkelerin iklimini biliriz: Çok sıcak ve çok yağışlıdır. Halbuki Ekvador; gerek yüzey yapılışı, gerek Okyanus kıyısından geçen soğuk deniz akıntıları yüzünden tükenmez ilkbahar'ın hüküm sürdüğü bir ülkedir.

Ekvador'un Güney Amerika kıtası üzerindeki coğrafya konumu

İşte bu yumuşak ve ideal iklimli ülke ilk defa 16'ncı yüzyılda keşfedildi. Genellikle İspanyol etkisi altında kalan Ekvador'un üç büyük karakteristiği şunlardır:

Ulu dağlar, balta girmemiş ormanlar ve zengin bir hayvan koleksiyonu.

ULU DAĞLAR

Ülkenin en büyük engebe özelliğini meydana getiren And Dağları paralel iki sıra durumunda kuzeyden güneye doğru uzanır. Bunların ortalama yükseklikleri 4.500 m.'nin üstündedir.

Eskiden pek etkin bir yanardağ olup bugün sönmüş bulunan Chimborazo tepesi (6.310 m.) bu dağların bütünlüğü üzerinde yükselen bir kuleyi andırır. Doğu ve Batı Cordillera'lar adı verilen iki paralel sıra arasında birtakım dağ sellerinin aktığı dar bir vâdi uzanır.

EKVADOR'LA İLGİLİ BİRKAÇ RAKAM

Yüzölçümü :	283.561 km².
Nüfusu :	6.297.000
Başkent :	Quito
Din :	Hıristiyan (Katolik)
Dil :	İspanyolca
Yönetim :	Cumhuriyet

Andlar'ın Ekvador'daki bölümü üzerinde yükselen ünlü bir tepe: Chimborazo

Ekvador'u «Yanardağlar Ülkesi» olarak adlandırabiliriz. İçlerinde pek çoğu etkin durumda olan düzinelerle yanardağ, ülkeyi kuzeyden güneye kesen bu dağ zinciri üzerinde yer alır.

5.943 m. yükseklikteki Cotopaxi yanardağı yeryüzünün etkin durumda olan en yüksek yanardağıdır. Püskürmeye devam eden öteki dev yanardağlar arasında Cayambe (5.789 m.) ve Antisana (5.704 m.)'yı sayabiliriz.

Amazon Nehri kollarının çıktığı bölgeler baştanbaşa sık ormanlarla kaplıdır. Jaguar, bu ormanlarda yaşayan en tipik vahşi hayvanlardan biridir.

BALTA GİRMEMİŞ ORMANLAR

And Dağları'ndan doğuya doğru uzanan düzlüklerde geniş ormanlara raslanır.

Amazon Nehri'ne katılan ırmakların suladığı bu ormanlar dev ağaçlarla doludur. Bu yüksek ağaçların arasını zengin ve sık bir bitki örtüsü kaplar.

Henüz insan ayağının basmadığı balta girmemiş bu ormanlar «Bâkir Ormanlar» dır. Çeşit çeşit vahşi hayvan, burada özgürlüğün tadını çıkarır.

GÜNEY AMERİKA'NIN EN ÖNEMLİ LİMANLARINDAN BİRİ

Modern depoları, yükleme boşaltma tesisleri, dört kilometre uzunluğundaki rıhtımıyla Guayaquil, kıtanın önemli bir limanıdır. Ekvador'un ithalât ve ihracatının % 90'ını taşıyan Guayaquil limanı her an sürekli bir hareket durumundadır. Burası ülkenin ekonomik başkentidir.

EKVADOR'UN KISA TARİHİ

Ekvador topraklarında oturan ilk insanlar, tarım ve hayvan yetiştirimiyle uğraşan sessiz, sakin kimselerdi. 950 yıllarında «Kara» adı verilen savaşçı bir kavim And Dağları'ndan gelip buralara yerleşti. Kara'ların 300 yıl süren egemenliği güneyden gelen İnka'ların saldırısıyla son buldu. Ama İnka Uygarlığı 1515 yılına doğru bütün Güney Amerika'da çapulculuğa çıkan İspanyol'lar karşısında dayanamayıp çöktü.

İspanyol'lar ülkeyi sömürge yaptılar. 1740 da yine İspanyol'ların kurduğu «Yeni-Granada Sömürge Krallığı» nın bir üyesi olan Ekvador, 1809 yılına doğru Fransız İhtilâli'nin getirdiği yeni fikirlerle kaynaşmıya başladı.

Halk ayaklanmıştı. Ülkenin kurtarıcısı büyük vatansever Bolivar, İspanyol'ları yenilgiye uğrattı. Yıllarca süren çete savaşlarından sonra 1824'te İspanyol'lar, Ekvador'u bütünüyle bırakmak zorunda kaldılar. Ama o günden bu yana Ekvador sürekli bir ihtilâller ülkesi olmaktan kurtulamadı. Bugün de Ekvador, kaynaşan Güney Amerika halkları arasında yeniden siyasal dengesini bulmaya çalışmaktadır.

TÜKENMEZ İLKBAHARLAR ŞEHRİ

Alp Dağları'nın yüksek karlı tepelerinde ısı sıfırın altında iken Ekvador Andları'nda sürekli bir ilkbahar hüküm sürer. 3.000 m. yükseltideki başkent Quito bütün yıl süresince bunun zevkini çıkarır. Eski İnka kırallarının yaşadığı bu 496.410 nüfuslu şehir, yüksek sanat değeri taşıyan birçok yapıya (resimde görülen San Francesco Katedrali gibi) da sahiptir.

ZENGİN BİR HAYVAN KOLEKSİYONU

Ekvador toprakları, üzerindeki önemli ıklim ayrıntıları (ormanlar bölgesinde çok sıcak, dağlar bölgesinde 3.500 metreye kadar yumuşak) çeşitli hayvanların yaşamasına imkân verir. Jaguar, ayı, leopar, timsah, yılan, maymun, yaban kedisi, tapir, geyik, lama Ekvador hayvanlar âleminin binlerce üyesinden ancak birkaçıdır. Ayrı olarak And Dağları'nın yüceliklerinde uçuşan ve kondor adı verilen korkunç akbabalar, kolibri denilen ufacık yapılı sinek-kuşlar yine bu ülkenin özelliklerindendir.

And Dağları'nda yaşayan hayvanlardan biri: Lama

Kıyıdan 800 km. uzakta olan Galapagos (İspanyolca galapago = kaplumbağa) Adaları, Ekvador'un bir parçasıdır. Bu adaların sayısı irili-ufaklı elliyi bulur.

1535 yılında bir İspanyol papazı tarafından keşfedilen bu adalar uzun bir süre unutulup kalmıştır. 1832 yılında Albay İgnaz Hernandez komutasında bir Ekvador birliği buralarını Ekvador topraklarına kattı.

Adalar baştanaşağı volkanik yapıdadır. En büyükleri olan İsabella Adası'nda iki bine yakın sönmüş yanardağ bulunur. Burada yaşayan dev büyüklükteki kara kaplumbağaları yüzünden adalara bu ad verilmiştir. Ayrı olarak bu adalarda boyu birbuçuk metreye yaklaşan ve iguana adı verilen deniz sürüngenlerinin de yaşadığı görülür. İguana, Galapagos Adaları'na özgü hayvanlardan biridir.

TARIM ÜRÜNLERİ

Ekvador'un ekonomik gücünü belirtmek için üç kelime yeter: Kahve, Kakao, Muz.

Ekvador, kakao üretiminde dünyanın en önde gelen ülkelerinden biridir (yılda 30.000 ton). En büyük kakao çiftlikleri Los Rios eyaletinde bulunmaktadır. Burada Arriba denilen yüksek kaliteli kakao yetiştirilir.

Kahve çiftliklerine ise Guayaquil Körfezi yakınlarında raslanır. Yıllık üretim 32.500 tonu bulur. Ayrı olarak dünya muz üretiminin % 22'sini sağlıyan Ekvador yılda 1 milyon tonla başta gelir.

Öbür önemli tarım ürünleri arasında şeker kamışı (yılda 70.000 ton), pirinç (yılda 113.000 ton) ve ekvatoryal ormanlardan elde edilen balsa ağacı kerestesini sayabiliriz. Bu kereste, hava araçları yapımında kullanılmaktadır.

Ekvador'un yeraltı zenginlikleri de önemlidir. Petrol, altın, çinko, kükürt, demir ve manganez yatakları boldur.

Hasır şapka yapımına yarayan sazların yetiştirimi de tarımda önemli bir yer tutar.

İTHALÂT

Tütün, makine, kimyasal maddeler, ana tarım ürünleri.

İHRACAT

Kakao, kahve, muz, pirinç, kereste, hasır şapka.

ONUNCU YIL MARŞI

Yıl 1933... Ağustos ayının bir öğle sonrası...
İstanbul'da, Nişantaşı'nda, Şair Nigâr Sokağında, Cumhuriyet öncesi yılların Dahiliye Nazırı Ahmet Reşit Bey'in konağındayız...
O günün modeli siyah telefon çaldı. Bestekâr Cemal Reşit (Sonradan Rey soyadını alacaktır) piyanosunun önünden kalktı, telefona gitti. Bir ses: «Halk Fırkası Umumî Kâtibi Recep Bey (Peker) zâtıâlinizle görüşmek istiyor,» dedikten sonra, çekildi. Hattın öbür ucu Ankara'ya bağlanmıştı. Konuşma kısa oldu.
Cemal Reşit, hemen o akşam, Haydarpaşa'dan kalkan ekspres trenle Ankara'ya hareket etti. Ertesi sabah doğruca Halk Fırkası Merkezi'ne gitti. Toplantı vardı. Parti Genel Sekreteri Recep Peker izahat veriyor. «Cumhuriyet'in Onuncu Yılı Şenlikleri Programı»nı açıklıyordu. Cemal Reşid'i görünce, dinleyenlere:
— «Şimdi 10'uncu Cumhuriyet Bayramının en mühim noktasına geldik. O da Cumhuriyetin Onuncu Yıl Marşı'dır. Gazi Hazretleri ile bu mevzu üzerinde durduk. Marşın güftesini Behçet Kemal ve Faruk Nafiz Beylere yazdırıyoruz. Bestesine gelince, müsabaka fikrini iyice tetkik ettikten sonra bundan vazgeçtik. Ben: 'İstanbul'da Cemal Reşit adında bir bestekâr bulunduğunu duydum. Bu işi muvaffakiyetle yapabileceği kanaatına vâsıl oldum.' dedim. Gazi: 'Madem ki öyle, kabul edivorum, mes'uliyeti sana aittir' dedi.»
Recep Peker, ayağa kalktı, dinleyenlere besteciyi gösterdi:
— «İşte Cemal Reşit Bey burada, karşınızda!.. Onu Ankara'ya çağırmamızın sebebi, kendisine inkılâp havasını teneffüs ettirmektir,» dedi. Çevredekilere şöyle bir baktıktan sonra devam etti: «Bu bayram cümlemiz için çok mühim... Marş, onun bir sembolü olacak. Onu herkes candan yürekten söyleyecek.»

Bir Marş sade olmalı, hoşa gitmeli, kolay ezberlenip kolay söylenmeli, ama vakur, canlı, neşeli, ifadeli olmalı. Bayağılığa kaçmadan birkaç nota içinde dolaşıp berrak, aynı zamanda şahsiyeti olan bir armoniyle süslendirilmiş; yürüyüş temposuna ve çeşitli müzik prensiplerine uygun ve nihayet edâsı, üslûbu «Türk» olmalı...
Ankara'daki toplantıdan sonra İstanbul a dönen 29 yaşındaki genç besteci Cemal Reşit bütün bu özellikleri Onuncu Yıl Marşı'nda toplamak için günlerce didindi, yıprandı, âdeta savaştı. Ağabeyi Ekrem Reşit, bestelerinin hiç birini beğenmiyor: «*olmadı.*» diyordu. Nihayet bir Eylül gecesi, sabaha karşı bestelenen dokuzuncu şekli beğendi: «*Bunu Ankara'ya gönderebilirsin.*» dedi.
Cemal Reşit, Ankara Halkevi'nde piyano başında hem marşı söyledi, hem de çaldı. Ancak, notaları inceleyen Maarif Vekili Saffet Arıkan, bir yerde «*Minör*» modunu görüp: «*Siz, Cumhuriyet kelimesinin geçtiği mısrada minör kullanıyorsunuz. Bununla Cumhuriyeti küçümsüyor musunuz?*» Dedi. Cemal Reşit: «*Beethoven, Napolyon için yazdığı Eroica'da da minör modunu kullanır. Küçük başka, küçümseme başka .*» Diye cevap verdi.
Recep Peker:

«Türk'üz: Cumhuriyetin göğsümüz tunç siperi;
Türk'e durmak yaraşmaz, Türk önde, Türk ileri...»

mısralarının bestesinin çok güzel olduğunu, «*Cumhuriyetin*» kelimesinin de iyice belirlendiğini, ortaya çıktığını söyleyince ve alkışlayınca, dinleyenlerin hepsiyle birlikte Saffet Bey de alkışlamak zorunda kaldı.

Notalar çoğaltılıp hemen bütün yurda yayıldı.
Besteci, o yıl basılan plâklarda koro ve orkestrayı yönetti. Müzik öğretmenlerine marşı öğretti. O zamanki 15 milyonluk Türk halkı, en gencinden en yaşlısına kadar:

«Çıktık açık alınla on yılda her savaştan
On yılda onbeş milyon genç yarattık her yaştan.»

diye başlayan marşı ezberledi, sevdi, söyledi, heyecanlandı.
Besteci Cemal Reşit bu marşı için ücret almadı. Hattâ, plâklarından biriken binlerce liralık telif hakkını, bir dilekçe yazarak ve 16 kuruşluk pul masrafı da yaparak, bağışta bulundu.

ONUNCU YIL MARŞI

Çıktık açık alınla on yılda her savaştan;
On yılda onbeş milyon genç yarattık her yaştan;
Başta bütün dünyanın saydığı Başkumandan,
Demir ağlarla ördük anayurdu dört baştan.

Türk'üz: Cumhuriyetin göğsümüz tunç siperi;
Türk'e durmak yaraşmaz, Türk önde, Türk ileri.

Bir hızda kötülüğü, geriliği boğarız.
Karanlığın üstüne güneş gibi doğarız.
Türk'üz, bütün başlardan üstün olan başlarız;
Tarihten önce vardık, tarihten sonra varız.

Türk'üz: Cumhuriyetin göğsümüz tunç siperi;
Türk'e durmak yaraşmaz, Türk önde, Türk ileri.

Çizerek kanımızla öz yurdun haritasını,
Dindirdik memleketin yıllar süren yasını;
Bütünledik her yönden istiklâl kavgasını.
Bütün dünya öğrendi Türklüğü saymasını!

Türk'üz: Cumhuriyetin göğsümüz tunç siperi;
Türk'e durmak yaraşmaz, Türk önde, Türk ileri.

Örnektir milletlere açtığımız yeni iz;
İmtiyazsız, sınıfsız, kaynaşmış bir kütleyiz.
Uyduk görüşte bilgi, gidişte ülküye biz,
Tersine dönse dünya, yolumuzdan dönmeyiz.

Türk'üz: Cumhuriyetin göğsümüz tunç siperi;
Türk'e durmak yaraşmaz, Türk önde, Türk ileri.

Behçet Kemal Çağlar — Faruk Nafiz Çamlıbel

FARUK NAFİZ ÇAMLIBEL

1898 yılında İstanbul'da doğdu. Babası, Orman Bakanlığı'nda Başkâtip Süleyman Nafiz Bey'dir. Bakırköy Idadisi'ni bitirip İstanbul Tıp Fakültesi'ne girdi. Buradaki tahsilini yarıda bırakıp öğretmen oldu. 1922-24'te Kayseri, 1924-32'de Ankara, 1932-46'da İstanbul'da edebiyat öğretmenliği yaptı. 1946-60 yılları arasında İstanbul milletvekili olarak parlamentoda bulundu.

Çamlıbel, Türk edebiyat ve şiirinin Anadolu'ya yönelmesini isterdi. Türk şiirinde çığır açan **«Beş Hececiler»**in son temsilcisiydi. Hece vezninin**«7 + 7»**lik ölçüsüne yeni bir zenginlik kazandırdı. En ünlü şiiri **«Yağız atlar kişnedi, meşin kırbaç şakladı»** dizesiyle başlayan **«Han Duvarları»**dır. **«Akın»** adlı piyesi ile **«Çoban Çeşmesi»**, **«Suda Halkalar»**, **«Bir Ömür Böyle Geçti»** isimli şiir kitapları da çok tanınmıştır. **«Canavar»**, **«Özyurt»**, **«Kahraman»**, **«Yayla Kartalı»** adlı oyunları yayınlanmıştır. Tek romanı **«Yıldız Yağmuru»**dur.

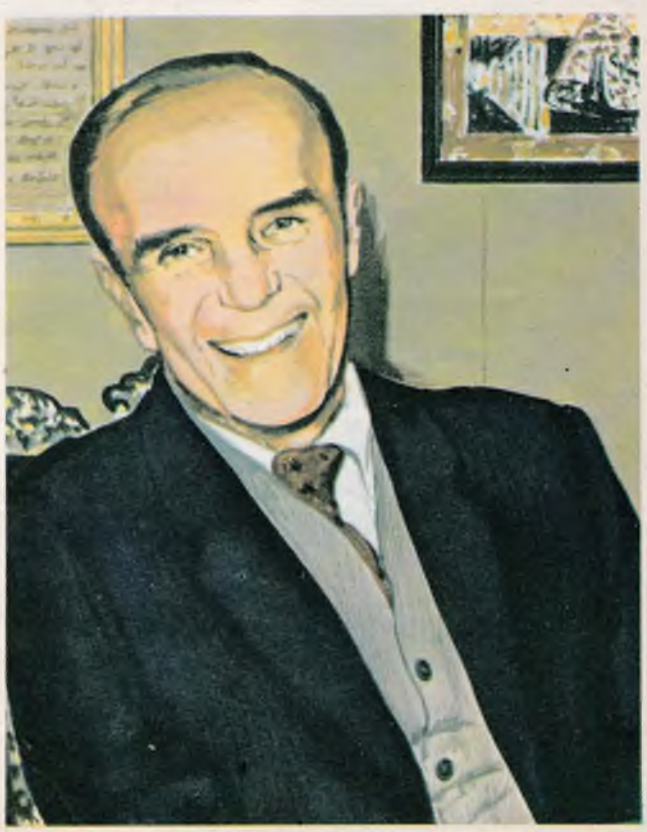
8 Kasım 1973'te, «Kaş» limanında, kalp krizi sonunda öldü.

BEHÇET KEMAL ÇAĞLAR

23 Temmuz 1908'de Erzincan'da doğdu. İlk ve orta öğrenimini çeşitli Anadolu kasabalarında yaptı. Kayseri Lisesi'nden Zonguldak Yüksek Maden Mühendis Mektebi'ne geçti. Fransa ve İngiltere'de staj yaptı. sırasıyle Halkevleri Müfettişi, Erzincan Milletvekili (1941-47), Robert Kolej Edebiyat Öğretmeni oldu. İstanbul Radyosu'ndaki edebî konuşmaları yıllarca sürdü. Bazı şiirlerini **«Ankaralı Âşık Ömer»** adıyla yayınladı.

Atatürk devrimleri, millî duygular, memleket sorunları, Türkiye'nin güzellikleri üzerine, âşık gelenekleriyle beslenmiş hece şiirleri yazan Behçet Kemal, herşeyden önce, heyecanlı bir devrim şairi olarak tanınır. Sadece yazıları değil konuşmaları da heyecan vericiydi. **«Çoban»**, **«Attila»** adlı manzum oyunları vardır. Şiir kitapları **«Erciyeşten Kopan Çığ»**, **«Burda Bir Kalp Çarpıyor»**, **«Dolmabahçe'den Anıtkabre Kadar»**, **«Kur'anı Kerimden İlhamlar»**, **«Atatürk Denizinden Damlalar»** **«Battal Gazi Destanı»** adını taşır. 1968'de **«Bugünün Diliyle Atatürk'ün Söylevleri»**ni yayınladı. 1969'da öldü.

CEMAL REŞİT REY



Serveti Fünun şairlerinden, Dahiliye Nazırı ve Sevr Andlaşmasını imzalamayıp istifa eden Ahmet Reşit Bey'in, Mutasarrıflığı sırasında, 1904'te Kudüs'te doğdu. Merhum yazar Ekrem Reşid'in 4 yaş küçük kardeşidir. Birkaç aylıkken İstanbul'a getirildi ve 1910-1913 yıllarında Galatasaray Sultanisi'nde okudu. Babasının Paris'e kaçması üzerine tahsiline 1913'ten sonra Paris ve İsviçre'de devam etti. 1915-1923 yılları arasında Cenevre'de kaldı.

1923'te İstanbul'a döndüğü zaman o zamanki İstanbul Konservatuvarı (Darül Elhan)da piyano ve kompozisyon öğretmeni oldu. Türkiye'de modern bir konservatuvarın ve klâsik batı müziği öğretiminin kurucularındandır.

1924 yılından itibaren dünyanın birçok ülkesinde orkestralar yönetmiş, **«Sultan Cem»**, **«Çağrılış»**, **«Fatih Sultan Mehmet»**, **«12 Anadolu Türküsü»**, **«Bebek Türküsü»**, **«Enstantaneler»** ve **«Karagöz»** gibi senfoni, senfonik poem, opera, zeybek havaları, vb. türde eserleri dış ülkelerde çalınmış; Fransa, İspanya, İsrail, İtalya, Avusturya, Polonya, Yugoslavya, Macaristan vb. ülkelere dâvet edilip konserler vermiştir.

Cemal Reşit popüler halk melodileri ve Türk operetleri konusunda da büyük başarı kazanmış; melodileri günümüzde hâlâ çalınıp söylenen **«Lüküs Hayat»**, **«Deli Dolu»** gibi eserlerin müziklerini 1930'larda bestelemiştir. Türk yedeksubaylarının söylediği **«Yedek Subay Marşı»**nın bestesi Cemal Reşid'indir. İstanbul Filarmoni Orkestrası'nı da kuran bestekâr 50 yıllık sanat hayatını kutlayıp emekliye ayrılmıştır.

TOPOGRAFYA İŞARETLERİ

YANDAKI SAYFADA görülen Topografya hartasını birlikte «okuma» ve çalışalım.

Gerçekten de topografik hartalar, bir kitap nasıl okunursa öyle okunurlar. Bunlarda ülkenin, nehirlerin, dağların isimlerinden ayrı olarak üzerlerinde, canlandırdıkları bölgeyi «görme» mize yarayan özel işaretler de çizili bulunur.

Şimdi hartanın en solundaki otostrat üzerinde bulunduğumuzu düşünelim. En sağda bulunan göle gitmek için hangi yolları izlemeliyiz.

Bunun için otostrat üzerinden yolumuza devam edip demiryolu üzerindeki köprüden geçeceğiz. Bu yol bir nehrin üzerinden geçiyor.

Biraz ilerdeki dik patikayı solumuzda bırakıyoruz. Ötede geçit veren düşük nitelikte bir araba yolunu çaprazlıyoruz. Şimdi solda, üzerinde trafik olan 3'üncü sınıf bir yola sapıyoruz. Dik bir mekkâre yolunu solumuzda bıraktıktan sonra iki çiftlik binasının arasından geçip bizi göle götüren düşük nitelikte ve yalnız yaz aylarında geçit veren bir araba yolundan ilerliyoruz.

Bu gezi sırasında gördüğümüz yollar, geçitler ve öteki bellibaşlı yerler ancak topografya hartalarına işlenirler, coğrafya hartalarında bunlara raslanmaz.

Coğrafya hartaları ancak kıtalar, devletlerin toprakları gibi büyük kara parçalarını ve bunların fizikî ve siyasî karakteristiklerini çizerler.

Buna karşılık bir topografya hartası ancak belirli ve sınırlı bir bölgeyi bütün incelikleriyle gösterir.

Kırmızı dalgalı çizgiler Eşdüzey Eğrileri göstermektedir.

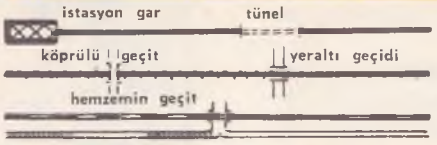
Eşdüzey eğri aynı yükseklikte olan noktaları birleştirir.

Bunların en kalınları Ana-eşdüzey eğrileridir. Yükseklikler bunların kenarlarından okunur. Daha ince olanları ise Ara-eşdüzey eğrileridir.

Her 25 metrede bir geçerler.

Örnek: 500 ve 600 metrelerden geçen iki ana-eşdüzey eğrisi arasında 525, 550 ve 575 metreden geçen üç ara-eşdüzey eğrisi vardır.

DEMİRYOLU VE TRAMVAY YOLU



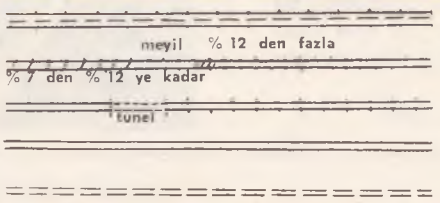
tek hatlı demiryolu

çift hatlı demiryolu

dar hatlı demiryolu

tramvay yolu

ASFALT YOLLAR



otostrat

1'inci sınıf yol (8 m.'den geniş)

2'nci sınıf yol (6 - 8 m. arası)

3'üncü sınıf yol (6 m.'den dar)

yapılmakta olan yol

KAPLAMASIZ YOLLAR

yaz araba yolu

araba yolu

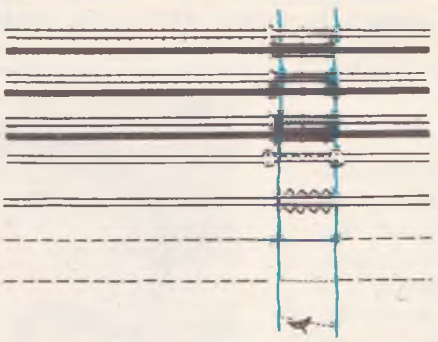
TESVİYESİZ VE HAM YOLLAR

mekkâre yolu (katır yolu)

patika

keçi yolu

ÇEŞİTLİ KÖPRÜLER



kârgir köprü

demir köprü

tahta köprü

asma köprü

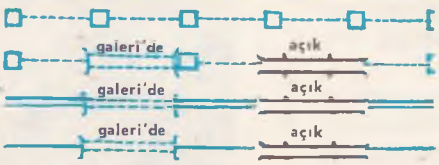
seyyar istihkâm köprüsü

yayalar için küçük köprü

nehirde sığ geçit

sal'la geçit

KANAL VE SUYOLLARI



yeraltı kanalı

açık su yolu

3 m.'den geniş kanal

3 m.'den dar kanal

● sulu kuyu ve memba

○ susuz kuyu ve memba

ÖZEL İŞARETLER

cami

hava alanı

kapalı maden

sabit teleferik

kayak yolu

kilise

işleyen maden

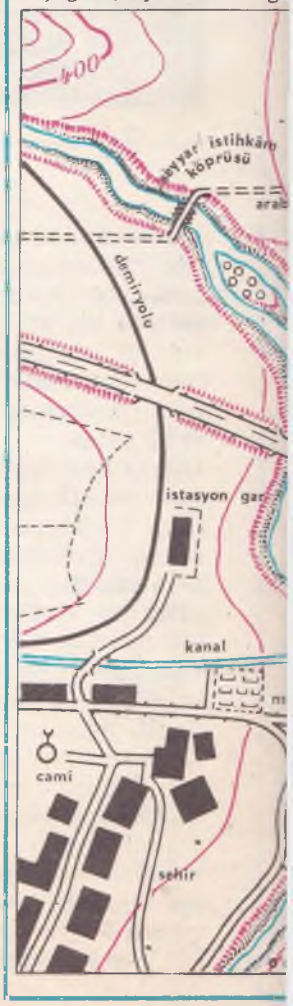
mezarlık

verici anten ve radyo istasyonu

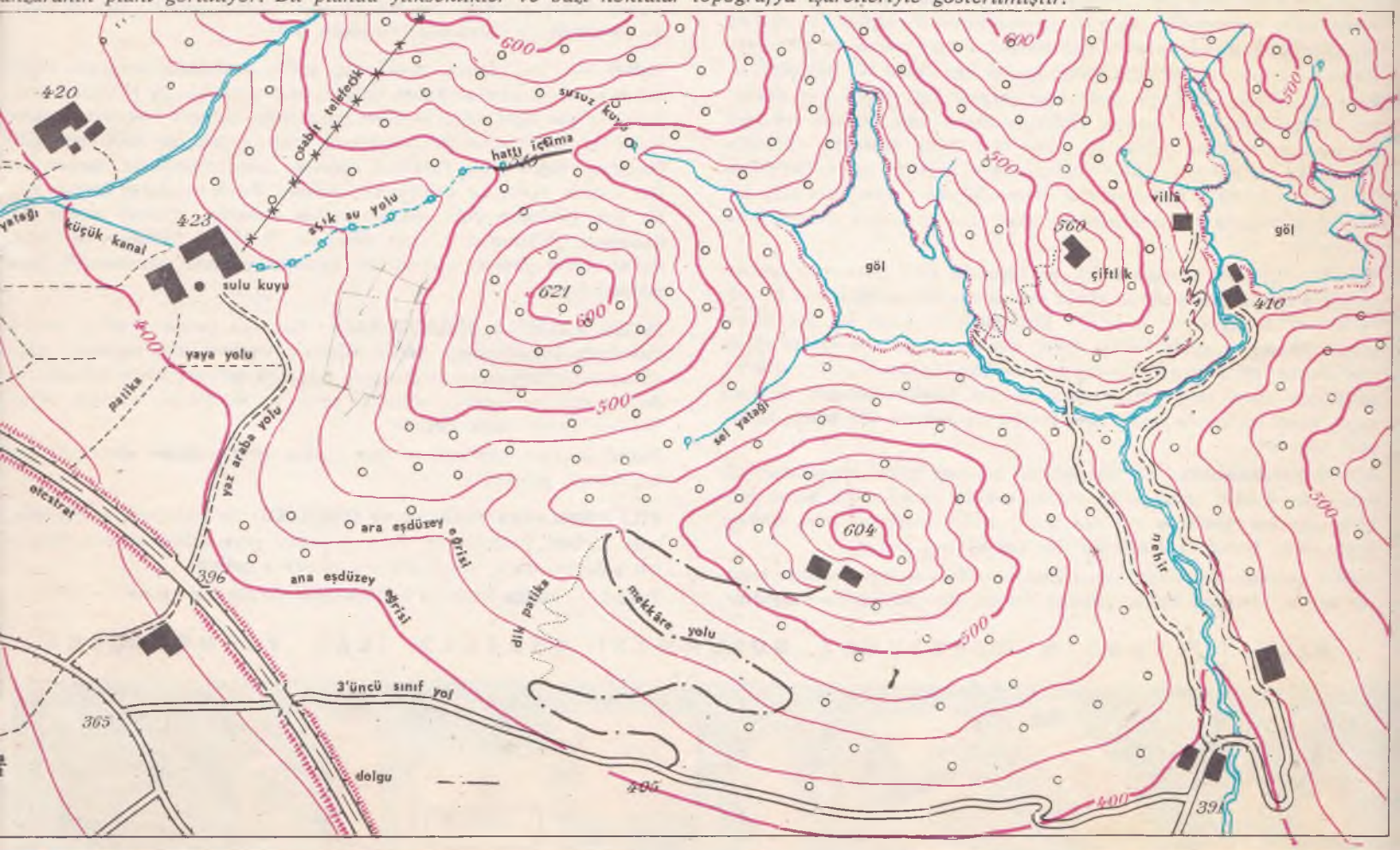
havaî hat

iskemleli havaî hat

Aşağıda, yukarıda gö



anzaranın plânı görülüyor. Bu plânda yükseklikler ve bazı noktalar topografya işaretleriyle gösterilmiştir.



İ L K Y A R D I M

Yüzeysel bir yaranın dezenfeksiyonu.

Şakayı seven bir adam arkadaşına şunları söylüyordu:
«— *Oğlumun bugünlerde kendisini iyi hissetmediğini sanıyorum. İki günden beri hiç düşmedi. Ne alnı şişti, ne de dizi sıyrıldı. Bu değişiklik beni şaşırtıyor...*»
Gerçekten de babanın hakkı vardı. Çünkü çocuklar sık sık düşerler, dizleri sıyrılır, başlarında irili ufaklı şişlikler olur. Ama bu çeşit olaylarla sadece çocukların karşılaştıklarını iddia etmek doğru değildir. Büyükler de beklenmedik, basit kazalar sonunda yaralanırlar. Böylece her ailede sık sık irili ufaklı yaraların iyileştirilmesi problemi kendiliğinden ortaya çıkar.
Bu yazıda, vücudun çeşitli yerlerinde meydana gelen yaraların nasıl iyileştirileceğini özet olarak anlatan yararlı bilgiler bulacaksınız.

SIYRIKLAR : Bunlar, genellikle sert bir cismin sürtünmesiyle deride meydana gelen yüzeysel yaralardır. Çoğunlukla kan akmaz.
Tedavi — Su ve sabunla yıkanır. Kirli parmaklarla temas etmekten kaçınmak gerekir. Üstüne antibiyotik toz veya merhem sürmek çok yararlıdır. Bu ilâçlar, mikropları öldürmekle kalmaz, gelişmelerine de engel olurlar.

YARALAR : Burada sözü edilen yaralar, kesikler veya iğne batması gibi önemsiz yaralardır. Derinin derin katlarındaki kılcal damarlardan bir veya birkaçı kesildiği için bu yaralar daima kanar.

Tedavi — Yara, soğuk suyla yıkandıktan sonra oksijenli su veya alkolle ıslatılmış gaz idrofille dezenfekte edilir. Dokuları tahrip eden tentürdiyot kullanılmamalıdır. Daha sonra yara küçükse üzerine steril ufak bir gaz idrofil tampon konur. Plâsterle tesbit edilir. Yara büyükse üzerine idrofil pamukla birlikte idrofil gaz tampon konur. Bir sargıyla sıkıca sarılır. Eğer yara büyük ve derin olduğu için kanama önlenemiyorsa vakit kaybetmeden bir doktora başvurmak gerekir. Paslı bir cisimle yaralanmalarda veya yaranın içine toprak dolduğu zamanlarda hemen bir doktora gitmek doğru olur.

ÇÜRÜKLER : Vücudun herhangi bir yerine kesici olmayan bir cismin çarpmasıyla meydana gelir. Deri yırtılmadığı halde derialtı dokular ve kaslar ezilip berelenirler. Eğer bu çarpma kuvvetli değilse kan damarları kopmaz, sadece ezilirler. Bunun normal sonucu olarak da çarpmaya maruz kalan yer kısa bir süre kansız kaldığı için beyaz bir leke görülür. Buna tıp dilinde «İSKEMİ» denir. Eğer çarpma kuvvetliyse kan damarları kopar. Dokuların arasına süzülerek dolan kan, burada mavimsi bir lekenin meydana gelmesine sebep olur. Halk arasında «ÇÜRÜK» adı verilen bu mavimsi lekeye tıp dilinde «EKİMOZ» denir. Genellikle burada bir şişkinlik, kabarma olur. Kanın iki doku arasındaki ufak bir boşluğa dolmasıyla meydana gelen bu kabarmaya tıp dilinde «HEMATOM» adı verilir.

Tedavi — Çürüyen bölgeye soğuk su, kâfurulu alkol pansımanı yapılır. Alında meydana gelen şişkinliklerin üstüne madenî parayla kısa bir süre kuvvetlice bastırmak yararlıdır. Eğer çürüyüp şişen yer çok acımıyorsa ılık zeytinyağıyla hafifçe masaj yapılır. HEMATOM endişe verici nitelikteyse pıhtılaşmayı önleyen bir merhem (çinko oksitli merhem) sürdükten sonra sargı beziyle sıkıca sarmak gerekir. Çürüyen ve şişen yerde sıyrık veya yara varsa daha önceki bölümlerde izah edilen tedavi şekli uygulanır.

BURUN KANAMALARI : Sık sık raslanan bu olay, burun boşluğunun kanamasıdır. Keskin olmayan bir cismin şiddetli çarpmasıyla burun mukozasında bol miktarda bulunan kılcal damarlardan bir veya birkaçı kopar. Kan, burun deliklerinden dışarıya akmaya başlar.

Tedavi — Basit vakalarda burun kanatları, iki parmağın arasına alınarak burun kemiğine basınç yapacak tarzda, bir - iki dakika sıkıştırılır. Eğer kanama önemliyse hasta yarı oturur durumda yatırılarak burun delikleri steril bir gaz idrofilli hazır tamponla tıkanır. Kuru olarak da kullanılabilen bu tampon, kanamanın daha kısa bir zamanda durdurulabilmesi için oksijenli suyla adrenalinle veya hemostatik (kan dindirici) bir ilâçla ıslatılır.

YANIKLAR : En hafif yanıklar, derinin kızarmasıyla (eritem) kendilerini belli ederler. Bu kızarma, genişleyen damarlardan hasta yere aşırı miktarda kanın gelmesiyle olur. Önem derecesine göre yanıklar üç gruba ayrılırlar :
1'inci derece yanıkların tehlikeli olabilmeleri için vücut yüzeyinde çok yaygın olmaları gerekir.
2'nci derece yanıklar daha tehlikelidirler. Yanan bölgede plâzmayla dolu kabarcıklar meydana gelir.
3'üncü derece yanıklar çok tehlikelidirler. Yanık yaraları çok derindir. Bu yaralarda kabuklaşmalar meydana gelir.

Tedavi — 1'inci derece yanıklarda, acının azaltılması amacıyla ıslak, soğuk kompres yapılır. Yanan bölge, vücut yüzeyinin % 10'undan daha geniş bir yer işgal ediyorsa vakit geçirmeden doktora başvurmak gerekir. 2'nci ve 3'üncü derece yanıklarda, olay yerinde her türlü tedaviden kaçınmak doğru olur. Yaralının elbiseleri çıkarılmamalıdır. Sadece bütün vücudu temiz bir örtüyle sarılmalıdır. Yanık yaraların üzerine hiç bir ilâç (bilhassa yağlı ilâçlar) tatbik etmeden, yaralıyı süratle bir hastaneye götürmelidir. Vücut yüzeyinin % 20'sini kaplayan derin yanıklar, vücut yüzeyinin % 50'sini kaplayan yüzeysel yanıklardan daha tehlikelidirler.

MADDE KAYBIYLA BİRLİKTE YARA : Bu çeşit yaralar, keskin kenarlı cisimlerin (mobilyaların keskin köşeleri, kaldırımların kenarları gibi) vücudun bir bölümüne çarpmasıyla meydana gelirler. Böyle durumlarda deri ve dokular koparak vücuttan ayrılırlar. Bu yüzden yaranın kenarları net olarak kesik değildir.

Tedavi — Yara, oksijenli su veya alkolle temizlendikten sonra doktora başvurmak gerekir.

ETLİ KISIMLARDA YARALAR VE ÇÜRÜKLER : Bu çeşit yara ve çürükler, sopa darbesi, fırlatılan bir taşın çarpması veya düşme sonucu dokuların şiddetle ezilip yırtılmalarıyla meydana gelirler.

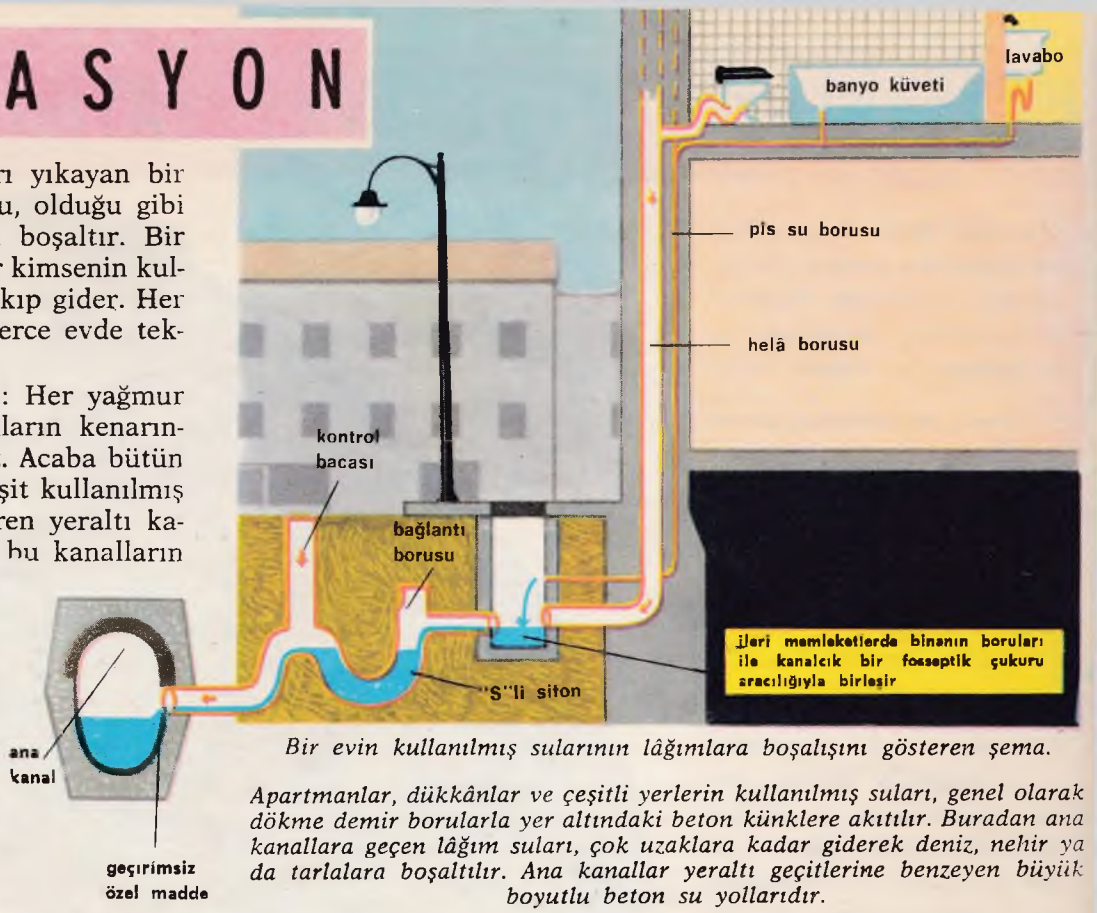
Tedavi — Madde kaybıyla birlikte olan yaralardaki gibidir.

A İ L E İ L K Y A R D I M K U T U S U N D A B U L U N M A S I G E R E K E N İ L Â Ç V E G E R E Ç L E R

KANALİZASYON

Bir apartmanın mutfağında bulaşıkları yıkayan bir kadın, işini bitirince, biriken kirli suyu, olduğu gibi musluğun önündeki fayans çukurluğa boşaltır. Bir başka apartmanda banyosunu yapan bir kimsenin kullandığı sular da banyonun deliğinden akıp gider. Her gün bunlara benzeyen çeşitli işler binlerce evde tekrarlanıp durur.

Şimdi bir de sokaklara göz gezdirelim: Her yağmur yağışında birikip taşan suların sokakların kenarındaki ızgaralardan içeri aktığını görürüz. Acaba bütün bu sular nereye gider? Şehirlerin bu çeşit kullanılmış sularını toplayıp uzaklara kadar götüren yeraltı kanalları vardır. Özel bir yapılışları olan bu kanalların tümüne birden «KANALİZASYON» adı verilir. Bir kanalizasyon, irili ufaklı künklerden, borulardan yeraltı yollarından meydana gelen kocaman ve karışık bir düzendir. Kanalizasyonların, büyük şehirlerdeki halkın sağlığı ve temizliği yönünden önemi büyüktür. Bu yüzden belediyelerle sağlık kurumları bu konuda elbirliğiyle çalışmak zorundadırlar.



Bir evin kullanılmış sularının lâğımlara boşalışını gösteren şema.

Apartmanlar, dükkânlar ve çeşitli yerlerin kullanılmış suları, genel olarak dökme demir borularla yer altındaki beton künklere akıtılır. Buradan ana kanallara geçen lâğım suları, çok uzaklara kadar giderek deniz, nehir ya da tarlalara boşaltılır. Ana kanallar yeraltı geçitlerine benzeyen büyük boyutlu beton su yollarıdır.

ANA KANALLAR

Bir kanalın düşey kesiti

Her kanalizasyonda bir ana kanal bulunur. Ara sokaklardan gelen kanalcıklar bu ana kanalda birleşirler. Cadde ve sokaklarda belli aralıklarla sıralanan demir kapaklar göze çarpar. Bunlar, kanalizasyon düzeninin «baca» denilen kontrol çukurlarını örterler. Başlıbaşına bir yeraltı dünyası sayılan kanalizasyon ağıyla ilgili olarak yeryüzünde hemen hemen bunlardan başka bir işarete raslanmaz. Zaman zaman açılan bu demir kapakların altındaki boşluğa sarkan insanları çoğumuz görmüşüzdür. Ayaklarına uzun çizmeler giyen bu insanlar, kanalizasyon bacasının kenarındaki sabit bir merdivenden yer altına inerler. İlgililer, demir kapakları açtıkları zaman gözleri havada gezenlerin bu çukurlara düşmelerini önlemek için birer işaret koymayı unutmazlar

KANALİZASYONLARDAN GEÇEN LÂĞIM SULARI NEREYE DÖKÜLÜR?

Büyük şehirlerin her tarafından akıp gelen lâğım suları acaba nereye gider? Bu soru gerçekten de önemli bir problemdir. Çünkü yüzbinleri, hattâ milyonları aşan nüfusun birarada yaşadığı büyük şehirlerin kullanılmış suları her gün genişliği ve uzunluğu 100'er metre, derinliği ise 10 metre olan bir göl meydana getirecek kadar çoktur.

İşte, bu kocaman su birikintilerini ortadan kaldırmak için iki yol vardır:

Eğer, büyük şehir, bir deniz ya da bir nehrin yakınlarında bulunuyorsa ortada güçlük kalmaz. Kanalizasyonla toplanan lâğım suları bir - iki ana kanalla buralara boşaltılır. Ama bunun zararlı yönleri de yok değildir. Bir defa, kirli ve mikroplu lâğım akıntıları deniz ve nehirlerde yaşayan balıkları öldürür; ikincisi de lâğım sularıyla sürüklenen bazı yararlı maddelerin ziyan olup gitmeleri de önlenemez.

Kanalizasyon sularının denize dökülüş şeması

Bir şehir, deniz ve nehirlerden uzakta bulunuyorsa o zaman lâğım suları önce özel çukurlarda biriktirilir. Sonra bu birikintiler, kireç ya da alüminyum sülfat ve demir sülfatla karıştırılıp içindeki zararlı maddeler arıtılır. Çukurlardaki kalıntılar ise ya borularla ya da taşıt araçlarıyla tarlalara taşınarak gübre olarak kullanılır. Bu metod, hem sağlığa elverişli, hem de ekonomik olduğu için en iyisidir.

Kanalizasyon suları arıtma havuzundan geçirilerek tarlalara gönderilir

BİRAZ DA BİLGİ

Orta büyüklükte bir kanalın boyutları

Kanalizasyonlardan evlere kadar uzatılan boruların çapı genellikle 35 - 80 sm. arasında değişir. Kanalcıkların boyutları 1,5×1,80 m. kadardır. En büyük ana kanalların boyutları ise 6×4 m.'dir.

1,5 milyon nüfuslu bir şehrin kanalizasyon düzeni ortalama olarak 1.000 km. uzunluğundadır. Bu kanallardan her 24 saatte, ortalama 130.000 m³. yani 130 milyon litre lâğım suyu akıp gider.

KANALİZASYON ŞEBEKESİ

Kanalizasyon, büyük şehirlerde en çok önem verilmesi gereken bir düzendir. Bir kanalizasyon ağının kurulması da oldukça güç bir konudur. Ağın yapılmasından önce, o şehirde lâğım akıntılarının miktarını ve yağmur sularının nereye birikebileceğini iyice hesaplamak gerekir. Ana kanala bağlanan kolların herbirisinin aynı eğimde olmalarına dikkat edilir. Böylece kanalizasyonda uygun bir akım sağlanır. Kanalizasyonda yer yer havalandırma düzenleri yapılmalıdır. Çünkü bu havalandırmalar yapılmazsa lâğımların içinde meydana gelen zehirli ve patlayıcı gazlar (metan gazı gibi) zararlı olaylara yol açabilirler. Ayrı olarak kanalizasyondaki pis suların dışarıya sızmamasına da önem vermelidir. Bu mikroplu akıntıların, şehir içme sularına karışmaları sonucu salgın hastalıklar ortaya çıkabilir. Bundan ötürü kanalizasyon ağının içme suyu yollarından ve kuyulardan gerektiği kadar uzak tutulması önemli bir sağlık kuralıdır.

HAYVANLARIN YERYÜZÜNE YAYILIŞLARI

Yeryüzünde hayvanların yaşamadığı hiçbir kara parçasının bulunmadığını söyleyebiliriz. İnsanların barınamadıkları topraklarda bile hayvanlar ve bitkiler vardır.

Kutuplarda buz katmanları arasında yetişen bir çeşit yosunu buna örnek olarak gösterebiliriz. Bu yosunlar buzlara kırmızımsı bir renk verir. En korkunç çöller bile hayatlarında su görmemiş hayvancıklarla doludur. Her bölgenin kendine özel bir bitki örtüsü ve hayvan çeşidi vardır.

Bu yazımızda sizlere yeryüzünün çeşitli bölgelerine yayılmış hayvan türlerini tanıtacağız. Bu hayvanların anatomi (hayvanların yapısı ve organlarının birbirleriyle ilgisini inceleyen bilim kolu) ve fizyoloji (organizmayı meydana getiren doku ve organların görevlerinin incelenmesi) yönlerinden yaşadıkları bölgenin iklimine ve konumuna uygun bir durumda olması ilgi çekici değil midir?

Bununla birlikte vücut yapıları değişik iklim şartlarına uyabilen hayvanlar da vardır. Evcil hayvanlardan köpek, at, öküz gibi her ülkede bulunanları buna örnek olarak gösterebiliriz.

Yeryüzündeki iklim bölgeleri beş büyük grup altında toplanabilir.

Tropikal, ılımlı ve kutupsal olarak yapılan kaba ayırım ise yalnız sıcaklık değişikliklerini gözönüne alan bir gruplandırmadır.

Halbuki yağışın bitki örtüsü ve hayvan türleri üzerinde büyük bir etkisi vardır. İşte bundan ötürü iklim bölgelerini beş büyük grup altında toplamak gerekir :

1) Tropikal yağışlı iklim bölgesi

2) Kurak iklimler bölgesi

3) Sıcak ılıman iklimler bölgesi

4) Soğuk ılıman iklimler bölgesi

5) Kutup iklimi bölgesi.

TROPİKAL YAĞIŞLI İKLİMDE YAŞAYAN HAYVANLAR

Bu bölgeler sık ormanlar ve savan'larla kaplıdır. Bu ormanların en karakteristik hayvanı ağaçlarda yaşayan maymunlardır. Savanlarda ise iki tip hayvan yaşar: Otçul hayvanlar ve bunlarla beslenen etçil hayvanlar.

KURAK İKLİMLERDE YAŞAYAN HAYVANLAR

Bu bölgeler, kurak bozkırlar ve çöllerle kaplıdır. Gece ile gündüz arasındaki ısı farkları çoktur. Bundan ötürü bu bölge hayvanları genellikle geceleri av peşinde koşarlar. Bölgenin karakteristik hayvanı develerdir.

NOT — Harta üzerinde gösterilen hayvanlar arasında büyüklük oranı gözetilmemiştir.

SICAK ILIMAN İKLİMLERDE YAŞAYAN HAYVANLAR

Çayırlar bu bölgelerin tipik bitki örtüsüdür. İnsanların yaygın olarak yaşadığı ve tarımla uğraştığı sıcak ılıman iklim bölgelerinde hayvanlar fazla çeşitlilik göstermez. Çok sayıda evcil hayvan yetiştirilir.

SOĞUK ILIMAN İKLİMLERDE YAŞAYAN HAYVANLAR

Yeryüzünün özellikle kuzey yarımkuresine hâkim olan bu iklimde yalnız karlı ve çok soğuk geçen kışlara dayanabilen hayvanlar yaşar. Soğuk ılıman iklimlerin en karakteristik hayvanları insanların kürkünden yararlandığı hayvanlardır.

KUTUP İKLİMİNDE YAŞAYAN HAYVANLAR

Kutup iklimi deyince yılın he mevsiminde buzlarla kaplı olan topraklarla tunduralar akla gelir. Tunduralarda yaşayan hayvanlar otçul hayvanlardır. Geri kalan ke simlerde kalan etçil hayvanlarsa balıklarla beslenirler.

ZEHİRLİ BİTKİLER

«SOKRAT zehri içtikten sonra geniş adımlarla odanın içinde dolaşmıya başladı. Bacaklarının yavaş yavaş kuvvetten kesildiğini anlayınca yatağına uzandı.

Yanıbaşında oturan dostu, Sokrat'ın bir ayağını eline alıp iyice sıktı ve kendisine bir şey hissedip hissetmediğini sordu.

Sokrat hafifçe başını önüne eğdi, bir şey duymadığını söylemek istiyordu. Dostları üstadın vücudunun yavaş yavaş duyarsızlaştığını farkediyorlardı. İçlerinden birisi: «— Duyarsızlık ve üşüme kalbini sardığı zaman öleceksin, Sokrat.» dedi.

Çok geçmedi, Sokrat'ın vücudu birdenbire sarsıldı ve son nefesini verdi.»

Sokrat'ın ölümünü anlatan Platon, üstadın son anları için bu satırları yazmıştı.

Büyük filozofun içtiği zehir, maydanoza benziyen ve baldıran adı verilen bir ottan çıkarılmıştı. Sokrat çağında yani M. Ö. 4'üncü yüzyılda baldıran otu en zehirli bitkilerden biri olarak kabul ediliyordu. O çağdan bu yana yapılan araştırmalar, bize baldırandan çok daha kuvvetli zehirlerin mevcut olduğunu ve bunların insanı korkunç sancılar içinde ve çok daha çabuk öldürdüğünü göstermiştir.

Yalnız şunu da unutmamalı ki bu zehirlerin pek çoğu ufak miktarlarda kullanıldığı takdirde insan vücuduna yararlı etkilerde de bulunmaktadır. Herşeyde olduğu gibi zehrin de aşırısı zararlıdır.

Bu yazımızda ünlü bir filozofun hayatına son veren baldıran otundan başlayıp bazı tanınmış zehirli bitkileri göreceğiz.

Eskiçağın ünlü düşünürü Sokrat, baldıran otundan çıkarılan zehri, hayatına son vermek için içiyor.

(1) LEKELİ BALDIRAN (Conium maculatum): Havuç, maydanoz v.b. gibi **Maydanozgiller** (Umbelliferae) familyasından olan baldıran bol güneşli ve nemli topraklarda yetişir. Yerden yüksekliği 2 m.'yi bulur. Bitkinin sapı dip tarafına doğru erguvanî lekelerle doludur.

Baldıranın kapsadığı zehirli maddeye **«Sikütin»** denir. Bacaklardan yukarıya doğru gelişen bir uyuşmaya yol açan bu zehir, solunum organlarının kaslarını çalışamaz bir duruma getirir.

Hekimlikte pek ufak miktarlarda kullanıldığı zaman yararlı etkileri de vardır: Vücudun bazı bölgelerindeki sancıları keser.

(2) KARGABÜKEN (Strychnos nux vomica): Bir çalıyı andıran bir bitkidir. Avustralya, Siyam, Hindistan ve Seylan'da yetişir. Kargabüken **«Striknin»** adı verilen çok zehirli bir madde kapsar. Striknin hekimlikte **«asteni»** (zafiyet) hastalarını iyileştirmekte, kalb kaslarını güçlendirmekte kullanılır. Ama 10-15 santigram striknin solunum organlarının kaslarını uyuşturmaya ve tıpkı baldıran otuyla zehirlenmede olduğu gibi boğularak ölüme yol açabilir.

(3) ÇİĞDEM (Colchicum autumnale): **Zambakgiller** (Liliaceae) familyasının akrabası sayılan **çiğdemgiller** (Colchicaceae) familyasındandır. Kış başlangıcında huni biçiminde menekşe rengi çiçekler açan bitkiyi çoğumuz tanırız. Çayırları çok seven bu bitkinin zehri çok kuvvetlidir Ufak miktarlarda kullanıldığı zaman **«Nakris»** hastalığına ve **«romatizma»** ya iyi gelir. Aynı zamanda müshil olarak da kullanılır.

(4) KARA ENFİYEKÖKÜ (Helleborus niger): **«Çöpleme»** veya **«Noel gülü»** adıyla da anılan bu bitki aralık ayında açan bir süs bitkisidir. Çeşitli türleri vardır. Bunlardan ikisi, **Pis-kokulu enfiyekökü** (Helleborus foetidüs) ve **Yeşil enfiyekökü** (Helleborus viridis) en tehlikeli olanlarıdır. İçlerinde **«Elleborin»** denilen çok güçlü bir zehir vardır. Müshil olarak kullanıldığı gibi bazı akıl hastalıklarının iyileştirilmesi için de yararlanılır.

(5) Karayemiş (Prunus laurocerasus): Anavatanı Asya olan bu bitki Avrupa'da bahçelerde çit bitkisi olarak yetiştirilir. Yapraklarında **«hidrosiyanür asidi»** vardır. En şiddetli zehirlerden biri olan bu asid insanı birkaç dakika içinde öldürebilir.

Hidrosiyanür asid sinir hastalarının iyileştirilmesinde kullanılır. Ayrı olarak uyuşturucu ve spazmları giderici bir etkisi de vardır.

(6) TATULA (Datura stramonium): **«Şeytan elması»** adı da verilen bu bitki kurak ve taşlı yereylerde kendiliğinden yetişir.

Patates gibi **Patlıcangiller** (Solaneceae) familyasından olan tatula'nın meyvasının üstü dikenciklerle doludur. Yaprakları kaynatılarak elde edilen sıvı ağrı dindiricidir. Sinir nöbetlerini keser, uykusuzluk, kalb çarpıntıları, **«astm»** krizlerini önler. Aşırı miktarda verildiği zaman kuvvetli bir zehirdir. Tatulanın yol açtığı zehirlenme belirtileri şunlardır: Şiddetli susama, göz kapaklarının şişmesi, delirme halleri, solunum darlığı ve kasılma.

(7) DUVAR SEDEFİ (Asplenium - Ruta): **Özürlük otu»** da denilen duvar sedefi kayalıklar üzerinde yetişir. Eğreltilerle akraba olan özürlük otunun şiddetli ve kötü bir kokusu vardır.
Duvar sedefinden çıkarılan zehirli madde çok miktarda verildiği zaman öldürücü bir etki gösterir. Ama belirli ve uygun miktarlarda kullanılırsa yararlı sonuçlar da doğurur. Örnek: **«Sar'a»** ve **«histeri»** nöbetlerine iyi gelir.

(8) Zerdeçöp (Rhus cotinus): Anavatanı Japonya olan zerdeçöp zehirli bitkilerin en korkunçlarından biridir. Bu bitkinin zehirleyici gücünü anlamak için yapraklarına veya dallarına şöyle bir dokunmak yeter: İnsanda hemen bir mide bulantısı başlar. Bu, **«Kotinin»** denilen çok zehirli bir maddeden ileri gelmektedir. Kotinin, bitkinin yaprak ve dallarından havaya yayılır.

(9) Köpek üzümü (Solanum dulcamara): **Patlıcangiller** (Solaneceae) familyasından olan köpek üzümü çok nemli yereylerde yetişir. Bitkiyi yapraklarından derhal tanımak mümkündür. Alt bölümdeki yaprakları yürek biçiminde olup üsttekiler üç parçalıdır.

Meyvaları ise oldukça zehirlidir ve kara üzüme benzer. Yapraklarından yapılan buruk lezzetli bir çay **«romatizma»** ağrılarına ve solunum organları tıkanıklıklarına iyi gelir.

(10) DÖRT-ÇİZGİLİ SÜTLEĞEN (Euphorbia lathyris): **«Yalancı kahve»** de denilen bu bitki **Sütleğengiller** (Euphorbiaceae) familyasındandır. İlkbaharda ve kışın çiçek açar. Bitkinin yeşil bölümleri beyazımsı renkte bir sıvı salgılarlar.

Zehir bu sıvının içindedir: **«Sütleğen asidi»**.

Bu asidli sıvı yani sütleğenin sütü, çok az miktarda (1 miligramın onda biri kadar) kullanıldığı zaman solunum yolları tıkanıklıklarına, özellikle **«bronşite»** çok iyi gelir. **«Siğil»** denilen yaraların üzerine sürüldüğü zaman da olumlu sonuçlar doğurur.

Sütleğen asidinin meydana getirdiği zehirlenme olaylarının belirtileri ise şunlardır: Kusma, baş dönmesi, kasılma, delirme halleri ve sonunda... ölüm.

Öteki zehirli bitkiler arasında en önemlileri: Yüksükotu, Kurtboğan, Ban otudur. Bunlardan ilâç kimyası endüstrisinde yararlanılır.

1
2
4
5
6
7
8
9
10

PORTEKİZ

Portekiz'in Avrupa'daki coğrafya konumunu gösteren harta.

PORTEKİZ'LE İLGİLİ BAZI RAKAM VE BİLGİLER

Yüzölçümü (Adalar'la birlikte)	:	91.631 km.²
Nüfus (Adalar'la birlikte)	:	8.668.267
Başşehri	:	Lizbon (nüfus: 782.266)
Dil	:	Portekizce
Din	:	Hıristiyan (Katolik)
Para birimi	:	Escudo (100 santime bölünür)

Sömürgeleri:
Asyada: Macao (Çin'de) ve Timor
Afrika'da: Portekiz Guinea'sı, Yeşilburun Adaları, Angola ve Mozambik.

Amerika'dan Akdeniz'e doğru gemiyle yolculuk yapanları Atlas Okyanusu'nun doğu kıyısında ilk görecekleri kara parçası, İberya Yarımadası'nın batısıdır. Bu Avrupa toprağı, sınırları pek öyle geniş olmayan Portekiz Cumhuriyeti'ne aittir. Ama Yeniçağ başlarındaki bu ünlü sömürgeci ve denizci ülke, bugün de dünyanın üçüncü büyük sömürge imparatorluğuna sahiptir.

PORTEKİZ'İN COĞRAFYA DURUMU

Portekiz'in üzerinde yer aldığı İberya Yarımadası, Avrupa kıtası'nda Akdeniz'e doğru uzanan yarımadaların en büyüğü ve genişidir. Coğrafya konumu, biçimi ve yüzey biçimleri ve buna bağlı olarak da iklimi ve bitki örtüsü yönlerinden İtalya ve Balkan Yarımadaları'na benzemez.

İberya Yarımadası, herşeyden önce İtalya ve Balkan Yarımadaları gibi bütünüyle bir Akdeniz ülkesi değildir. Özellikle doğu ve kuzey kesimleri İspanya dağlarıyla kuşatılmış olan Portekiz, bir Akdeniz ülkesi olmaktan çok bir okyanus ülkesidir.

İberya Yarımadası'nın Atlas Okyanusu boyunca uzayan kıyılarının büyük çoğunluğu Portekiz'in batı sınırlarını çizer. Portekiz'in İspanya ile olan sınırının kestiği doğu - batı doğrultusundaki dağlar, Yarımada'nın çok daha içlerinden başladığı için bu iki devlet birbirlerinden yalnız siyasal bir sınırla ayrılırlar. Aralarında doğal bir sınır yoktur.

Portekiz'in Atlas Okyanusu'na bakan kıyılarının uzunluğu 880 km.'dir. İspanya ile olan kuzey - güney doğrultusundaki sınırı ise 560 km. kadardır. İspanya ile Atlas Okyanusu arasındaki genişliği 112 - 218 km. arasında değişen ülke böylece bir dikdörtgene benzer.

Portekiz'in kuzey bölgesi sarp dağlarla kaplıdır. Orta bölgeye kadar yayılan bu dağlar arasında ve Meseta'nın bir devamı olan yükseltileri 1000 - 1500 m. arasında değişen yüksek platolar yer alır. Bu bölgedeki Sierra da Estralla (doruğu 1993 m.) Portekiz'in en yüksek dağ kütlesini meydana getirir. Ülkenin güney bölgesinde birkaç önemsiz dağdan başka hiçbir engebeye rastlanmaz. Estremadura, Alemtejo ve Algarve kesimlerini içine alan bu bölge, Portekiz'in tarıma en elverişli bölümüdür.

AKARSULAR

Portekiz'deki akarsuların çoğu kaynakları İspanyada bulunan ve geniş ağızlarla Atlas Okyanusu'na dökülen nehirlerdir. Bunların en önemlileri kuzeyde Douro, ortada Tejo ve güneyde Guadiana'dır. Tejo Nehri'nin ağzında Portekiz'in başkenti Lizbon

PORTEKİZ'İN SİYASİ VE İDARİ KURULUSLARI

Portekiz'de 5 Ekim 1910'da Krallık devrilerek Cumhuriyet ilân edildi. 23.11.1933 tarihinde kabul edilen ve 1971'de değişikliğe uğrayan Anayasa gereğince Cumhurbaşkanı 7 yıl için seçilmektedir. 4 yıl için seçilen 140 kişilik Millet Meclisi'nin yanısıra meslek kurumlarını temsil eden 200 üyeli ikinci bir yasama organı daha vardır. 11.6.1957'de kabul edilen bir kanunla Azor ve Madeira adaları da Anavatan Toprakları haline getirilmiştir. 1974 yılında askeri bir darbe ile Portekiz'de Askeri Cunta işbaşına gelmiştir. O tarihten sonra birkaç darbe teşebbüsü olmuşsa da solcu Askeri cunta bunları kanlı bir şekilde bastırmayı bilmiştir.

şehri kurulmuştur. En güneydeki Guadiana Nehri ise bazı kesimlerde İspanya ile sınırı çizer. Bu nehirlerin hiçbirisinde düzenli bir rejim sağlanamamıştır. Atlas Okyanusu'nun gel - git sularının kabarma zamanlarında deniz, nehirlerin ağızlarından içerilere doğru kilometrelerce sokulur. Bu yüzden bu nehirler üzerinde İspanya sınırına kadar taşıma işleri yapmak mümkün olur.

İ K L İ M

Portekiz'in iklimi İspanya'dan daha yumuşak ve daha yağışlıdır. Okyanustan karalara doğru esen rüzgârlar, Portekiz'in dağlık kesimlerine çarparak yağışa yol açar. Ülkenin kuzey bölgesindeki sert iklime karşılık, orta ve güney bölgelerinde kışlar daha yumuşak geçer ve yazlar kurak olur.

PORTEKİZ'DE YAŞAYANLAR

Portekiz'de yaşayan yerli halkın kökü eski İberya'lılara kadar uzanır. Portekiz, tarih boyunca Fenike'liler, Kelt'ler, Kartaca'lılar, Roma'lılar, Yunan'lılar, Got'lar, Moritanya'lılar tarafından saldırıya uğramış, Afrika Zenci'leriyle de karışmış bir ülkedir

Halkının hepsi Portekizce konuşur, Katolik'tir, hemen hemen hepsi esmer tenli, siyah saçlı ve kara gözlüdür.

Portekiz'lilerin üçte ikisi çiftçilikle geçinir. Bunlar, basit âletlerle toprağı işlerler ve ancak besinlerini sağlayabilecek kadar ürün elde ederler. Halkın büyük çoğunluğu fakir köylü ve denizcilerdir. Hayatlarını günü gününe kazanırlar.

PORTEKİZ'İN BELLİBAŞLI ŞEHİRLERİ

Portekiz'liler «Hayatında bir defa olsun Lizbon'u görmeyen kimse mutsuzdur» diyecek kadar başkentlerini severler. Gerçekten de Lizbon, güzel, tarihî ve ilgi çeken bir şehirdir.

Lizbon, M. Ö. 1200 yıllarında İlkçağ'ın ünlü denizci uluslarından Fenike'liler tarafından kurulmuştur. Fenike'liler, o çağda Alis - Ubbo adını verdikleri Lizbon'u korumak için çok sağlam bir kale yapmışlardı. Daha sonraki yüzyıllarda şehri Yunan'lılar, onlardan da Roma'lılar almışlardı.
Roma'lılar, ele geçirdikleri her şehirde olduğu gibi Lizbon'da da önemli eserler meydana getirdiler. Şehre «Felicitas Julia» adını verdiler.
Yunan Mitolojisi'ne göre kurulması Ulysse'e bağlanan şehir, önce Fenike asıllı Alis - Ubbo'dan gelen «Olisippo» adını taşıyordu. Sonraları «Lizbona» olarak anılan şehre bugün Portekizce'de «Lisboa» adı verilir.

A Z O R A D A L A R I

12'nci yüzyılın sonlarına doğru Portekiz'li gemiciler, Lizbon'dan 1430 km. uzaklıkta bir adalar dizisi keşfetmişlerdi. Bu gemiciler, yurtlarına döndükleri zaman buldukları adalarla ilgili hikâyeler anlattılar. Burada korkunç kartalların yaşadığını söylüyorlardı. İşte, gemicilerin bu hikâyeleri üzerine yeni keşfedilen adalara Portekiz dilinde yırtıcı kuş anlamına gelen «Açores» adı verildi. Bu ad, sonraları değişe değişe «Azor» biçimini aldı.
Azor'lar, volkanik kökenli (deniz altında kalmış dağ dizilerinin su yüzeyine çıkan tepeleri) 9 adadan meydana gelmiştir. Çoğunlukla dağlık olan bu adaların en yüksek yeri Ponta de Pico (2351 m.) tepesidir. Azor Adaları'nın yüzölçümü 2305 km².'dir. 291.028'i bulan nüfusun çoğunluğu çiftçilikle geçinir. Azor Adaları'nın en önemli ve kalabalık şehri 23.000 nüfuslu Punta Delga'dır.

M A D E İ R A A D A S I

Madeira, Atias Okyanusu'nda Lizbon'dan 925 ve Fas kıyılarından 545 km. uzaklıkta bir adadır. (Madeira, Portekiz dilinde odun anlamına gelir). Volkanik kökenli bu ada, dağlık ve sık ormanlarla kaplıdır. Yüzölçümü 253.220 km² olan adanın nüfusu 270.000 dir. Merkez şehri Funehal'in nüfusu ise 43.301'i bulur. Adanın coğrafya konumu yönünden iklimi çok güzeldir. Özellikle kış aylarında ada turistlerle dolar. Havasının uygunluğu dolayısıyla burada birçok tedavi evi açılmıştır. Ünlü «Madeira Şarabı» buradaki üzümlerden elde edilir. Şeker kamışı, ananas, muz ve ve turunçgiller adanın bellibaşlı ürünleridir.

Azor Adaları'yla Madeira Adası'nın başkent Lizbon'a olan uzaklıklarını gösteren harta.

Lizbon'dan bir görünüş (altta) ve Tejo Nehri'nin kuzeyinde kurulmuş olan şehrin coğrafya konumunu gösteren harta (üstte).

Lizbon, uzun bir süre (716 - 1147) Müslüman Araplar'ın egemenliği altında kaldı.

Daha sonra Portekiz Krallığı'nın kurulmasıyla bu devletin başkenti oldu (1260). Lizbon, 1755'te meydana gelen bir depremle büyük yıkıntıya uğradı ve birçok değerli yapıt çöktü. Coğrafî konumu yönünden Lizbon, bugün Amerika ve Afrika'ya yapılan deniz işletmeciliğinin en önemli limanlarından biridir.

Portekiz'in Lizbon'dan sonra ikinci derecede önemli şehri Oporto'dur. Duoro Nehrinin kuzey kıyısında, denizden 6 km. kadar içeride kurulmuş olan bu şehrin eski adı «Portus Cale» idi. Ülkeye verilen «Portekiz» adı da bu kelimeden türetilmiştir. 310.437 nüfuslu Oporto şehri, Portekiz'in bellibaşlı bir ticaret, endüstri ve balıkçılık merkezidir. Bütün dünyada aranan ünlü «Porto Şarabı» da bu şehirde yapılır.

Bunlardan ayrı olarak tarihî kültür merkezi Coimbra (nüfus 46,313), balıkçılık tesisleri ve tuzlaların bulunduğu liman şehri Setubal (nüfus 44,435) ve «Portekiz'in Çiçek Bahçesi» diye anılan Braga (nüfus 40,977) Portekiz'in öbür önemli şehirleridir.

Portekiz'in bellibaşlı tarım ve deniz ürünleriyle maden ve endüstri yapınları

Portekiz el işleri sanatının önemli yapınlarından bazıları

EKONOMİ

Portekiz, ılımlı iklimi, bol yağmurları ve işlenmesi kolay, verimli topraklarıyla bir tarım ülkesidir. Toprakların üçte biri buğday ekimine ayrılmıştır. Bununla birlikte elde edilen ürün Portekiz halkının ihtiyacını karşılamaz. Bu yüzden son yıllarda modern çiftçilik metodlarının uygulanmasıyla üretimin hızla artmasını sağlayan olumlu sonuçlar elde edilmiştir. Ülkenin karakteristik yönlerinden birisi de meyvacılıktır. Kuzeydeki Oporto şehrinin üzümleri ve güney bölgesinin de limon, portakal, muz ve zeytinleri Portekiz'in başlıca ürünleri arasındadır. Oporto şehri, dünyaya ün salan şaraplarıyla Portekiz'e önemli bir gelir sağlar. Bu bakımdan şehrin bir adı da «Şarap Şehri» anlamına gelen «Pais do vinho» dur. Güney bölgesindeki zeytinliklerden elde edilen zeytinyağı da Portekiz ekonomisinde önemli bir yer tutar. Portekiz'de balıkçılık önemli bir endüstri kolu durumuna getirilmiştir.

En az 100.000 Portekiz'li hayatını bu endüstriye bağlamıştır. Kurulan birçok fabrikada konserve edilen sardalyalar, ülke için önemli bir döviz kaynağıdır.

Portekiz, çeşitli maden yatakları yönünden de zengin bir ülkedir. Tungsten damarlarının zenginliği ve bunların çıkarım ve ihracında Portekiz, bütün Avrupa'nın birinci derecede gelen ülkesidir. Elektrik lâmbalarının tellerinde ve özel bir çelik yapımında kullanılan bu ağır maden, Portekiz'e önemli bir gelir sağlar. Portekiz; zengin demir, bakır, kükürt ve kalay damarlarına sahip olmakla birlikte bu madenlerin büyük bir bölümünü işletememektedir. Endüstri, Lizbon ve Oporto şehirlerinde toplanmıştır. Buralarda makine ve kimya fabrikaları bulunmakla birlikte büyük bir önem taşımazlar. Buna karşılık, tekstil, cam, kösele ve seramik endüstrisi daha gelişmiş bir durumdadır.

PORTEKİZ'İN SÖMÜRGELERİ

Yeniçağ başlarında dünyanın en zengin sömürgelerine sahip bulunan Portekiz, denizlerdeki üstünlüğünü kaybetmeye başlayınca sömürgelerinin büyük bir bölümünü de elinden çıkarmak zorunde kaldı. Bununla birlikte Portekiz, bugün bile sömürgelerinden yararlanarak yaşayan devletler arasında sayılabilir. Portekiz sömürgeleri Afrika ve Asya toprakları üzerindedir. Afrika'dakiler Yeşilburun Adaları (yüzölçümü 4.033 km.², nüfus 272.071), Portekiz Guinea'sı (yüzölçümü 36.125 km.², nüfus 487.448), Mozambik (yüzölçümü 778.009 km.², nüfus 8.233.834), Angola (yüzölçümü 1.246.700 km.², nüfus 5.673.046) ile Sao Tome ve Principe Adaları (yüzölçümleri toplamı 964 km.², nüfus toplamı 73.631)'dır.

Portekiz, Asya'daki sömürgeleri arasında bulunan Portekiz Hindistanı'nı 1961 yılında Hindistan'a bırakmak zorunda kalmıştır. Bugün Portekiz'in Asya'daki en önemli sömürgesi Macao'dur.

Macao, Çin'in güney kıyısındaki Hong Kong'un 65 km. batısında İnci Nehri ağzının güney - batısında bulunan bir yarımada üzerindedir. Yüzölçümü 16 km.², nüfusu 250.000 kadardır. Küçük Taipe ve Coloane Adaları da buraya bağlıdır.

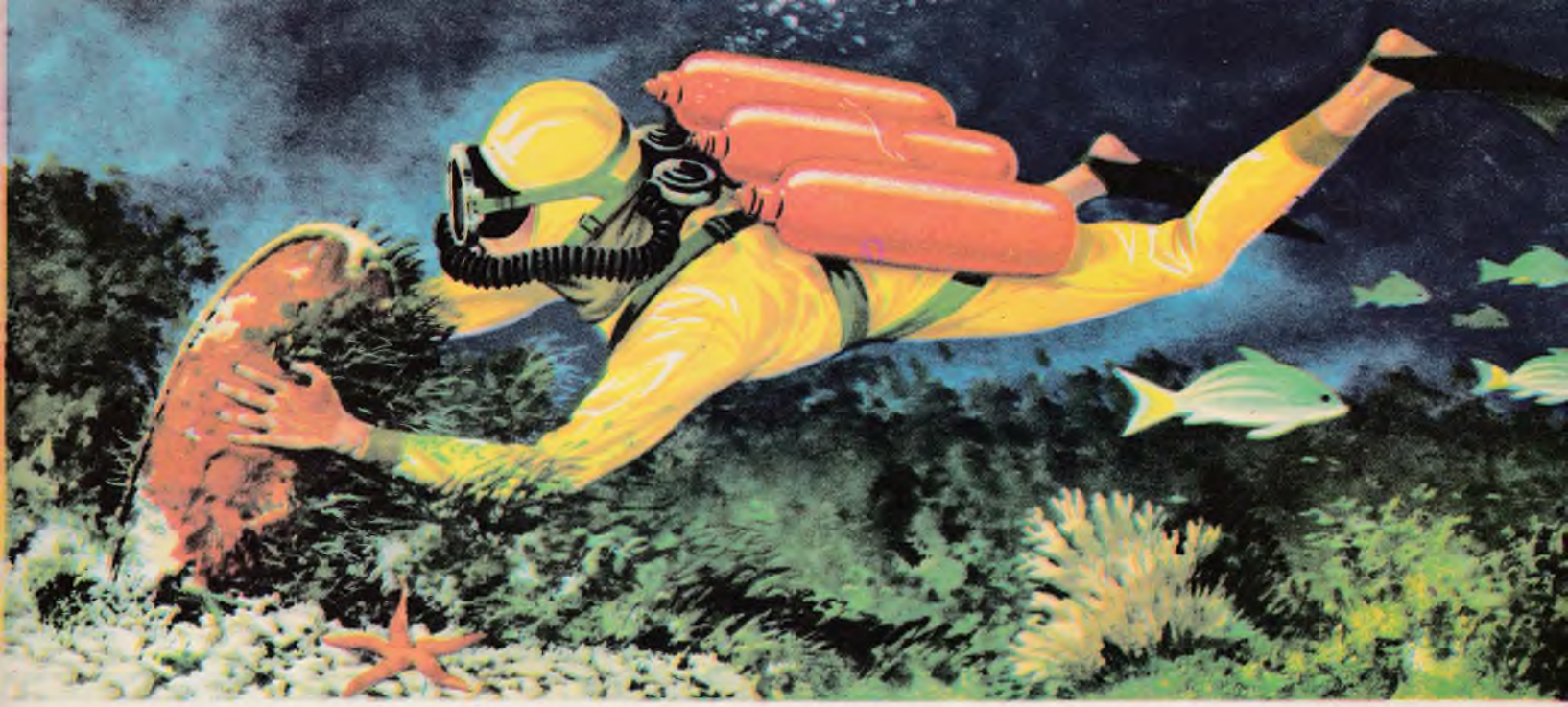
Portekiz'in Asya'daki ikinci sömürgesi Timor ise Sunda Adaları'ndaki Timor Adası'nın batı bölümüdür. Yüzölçümü 14.925 km.², nüfusu 610 bin'dir. Portekiz artık bu sömürgelere özgürlüklerini vermek zorunluğuyla karşı karşıyadır.

PORTEKİZ, DÜNYANIN EN BÜYÜK SÖMÜRGE İMPARATORLUĞUNU KURUYOR

İberya Yarımadası'nın Atlas Okyanusu kıyılarını izleyen dar şeridindeki ülkesinde bugün küçük bir Avrupa devleti durumunda olan Portekiz, tarihte denizaşırı ilk sömürgeciliği kurmak gibi bir özelliğe sahiptir. 15 ve 16'ncı yüzyıllarda bu çığırı açan Portekiz, aynı süre içinde kendi tarihinin de «Altın Çağı» nı yaşamıştır. Bu küçük devletin Ortaçağ'da denizaşırı «serüvenlere» girmesinin sosyal ve ekonomik yönlerden önemli zorunlukları bulunuyordu. Ülkenin nüfusu alabildiğine kalabalıklaşmış; kıt'a Avrupa'sında yayılma imkânları kalmamış, besin maddelerinin azalışı kıtlık yaratacak dereceye ulaşmış, öbür Avrupa ülkelerinden Portekiz'e kadar yayılan yeni düşünce akımları (Hümanizm), halkın özgürlük aşkını kamçılamış, yeni ufuklara yönelmesine yol açmıştı. İşte bu durumda, Portekiz gemicileri Okyanuslara açılmak, yeni yeni ülkeler keşfederek buralardan elde ettikleri değerli malları kendi yurtlarına taşımak hevesine kapılmışlardı.

Böylece Juan I (1385 - 1433)'in kırallık yıllarında Portekiz gemicileri yeni topraklar keşfine koyuldular. Daha ilk adımda halk, kazanılan başarılardan öylesine mutluluk duymuştu ki elde edilen yeni topraklarla ilgili efsaneler, toplumu etkisi altına almakta gecikmedi. Bu yüzden her Portekiz'li denizlere açılmayı yeni ülkelere kavuşmayı ulusal bir ödev sayıyordu. Bu durum, denizcilik bilim ve tekniğinin de gelişmesine yol açtı. 15'inci yüzyılda, Alfonso X zamanında İber Musevileri'nin hazırladıkları astronomi cetvelleri bu arada anılmaya değer bilimsel başarılardır. Gemiciler, bu cetvellerin yardımıyla hedeflerine daha kolaylıkla ulaştılar.

Ekonomik bunalımın kendi mutluluklarını da tehlikeye soktuğunu gören soylu kişiler de bu oluşmaları desteklemeyi çıkarlarına uygun buluyorlardı. Böylece denizlere açılan gemiciler 1415 yılında bugün İspanya'nın Kuzey Afrika limanlarından birisi olan Septe'yi ele geçirdiler. Bunu, 1418 yılında keşfedilen Madeira Adası, Azor Adaları ve Afrika kıyılarında daha başka toprakların ele geçirilmesi izledi. Buralarda bulunan altın madenleri sonsuz bir hırsla Portekiz'e taşınıyordu. Bunun yanısıra ele geçirilen topraklar işleniyor, alınan buğday ve daha başka ürünler gemilerle taşınıyor ve Portekiz alabildiğine zenginleşiyordu. Portekiz'in ilk altın parası da bu zenginliğin bir sonucu olarak 1447'de basıldı. Emmanuel I'in kırallık yıllarında, büyük denizci Vasco da Gama'nın Hindistan seferi (1497 - 1499) ve Magellan'ın dünyayı deniz yoluyla dolaşmayı başarması (1522) sonucu Portekiz yeni sömürgelere kavuştu. Böylece Portekiz, Yeniçağ başlarında dünyanın en büyük sömürge imparatorluğunu kurmuş oldu.



Bir balık - adam, bilim dilinde «Pinna nobilis» denilen dev bir midyeyi kumlar arasından çekip çıkarmaya çalışıyor. Bu midye, denizlerimizde yaşayan ve kabukları çift - kapaklı olan en büyük hayvanlardandır. Boyu 70 sm.'ye yakındır.

DENİZ HAYVANLARI KABUĞU KOLEKSİYONU

Belki Akdeniz kıyısında yaptığınız kısa bir dinlenme tatilinden yeni döndünüz. Güzel günlerin, binlerce çakıl taşı ve istiridye kabuklarıyla dolu kıyıların hatırası henüz hafızanızdan silinmedi. Ama şu «yumuşakçalar» denilen hayvanların öz yapıları olan küçük «evcik» lerinin ve kabuklarının güzelliğini hiçbir zaman unutamıyacaksınız.

Bu hayvanların küçük evcik'lerini ve kabuklarını kendilerini korumak için yaptıklarını düşünebiliriz. Ama yine de onların hayat hikâyelerini, alışkanlıklarını, hattâ isimlerini bile bilmiyoruz.

Belki de «evcik» ve kabukları kıyılardan toplayıp eve götürdükten sonra uzun süre nasıl saklıyabileceğinizi de bilmiyorsunuz.

Hiç bunları şöyle zevkle sıralayıp ilgi çekici bir tarzda sınıflandırmayı denediniz mi?

Herşeyde olduğu gibi edindiğimiz bilgi ve gereçleri gelişigüzel biriktirmek bize hiçbir şey kazandırmaz, düzenlenmemiş dağınık şeyler zevkimizi okşamadığı kadar aklımızı da dağıtmaktan geri kalmazlar.

İyi bir koleksiyon, yalnız düzenli bir bilgi kaynağı değil, aynı zamanda iyi bir zevk örneğidir.

ÇİFT - KAPAKLILAR VE KARINDAN - AYAKLILAR

Kabuk, yumuşakça denilen oldukça kalabalık bir hayvanlar grupunun karakteristik vücut oluşumlarından biridir. Yumuşakçalar başlıca dört sınıfa ayrılırlar: Yassısolungaçlılar (Lamellibranchiata), Karından - ayaklılar (Gastropoda), Kafadan - ayaklılar (Cephalopoda) ve İlkel - yumuşakçalar (Amphineura). «Kabuk» ve «evcik» oluşumlarıyla tanınan sınıf ilk iki sınıftır. Yani Yassısolungaçlılar ve Karından - ayaklılar. Yassısolungaçlıların kabukları genellikle çift - kapaklı olduğundan bunlara «Çift - kapaklılar» ya da «midyeler» denir.

Çift - kapaklılarda kabuk birbirine eklemlenmiş iki kapaktan meydana gelir. Bu kapaklar tıpkı bir kitabın sayfaları gibidir.

Hayvanın gövdesi, sımsıkı kapanmış bulunan bu iki kapak tarafından örtülüdür. İki gergi kası bu kapakları birbirine sıkıca bağlar. Kaslar kapakların iç tarafındadır.

Birçok çift - kapaklı hayvan, tepkili motor sistemini insandan çok daha önce keşfetmişlerdir. Bu hayvanlar kapaklarını açıp içeriye suyu çektikten sonra birdenbire kapanarak emdikleri suyu tekrar dışarı iterler. Bu itme kuvveti yassısolungaçlının ileriye doğru hareketini sağlar.

Karından - ayaklılara gelince, bunlarda vücut helezon gibi burmalıdır. Kafalarının alt tarafında kaslardan meydana gelen bir çeşit yürüyüş tabanı yani ayaklar vardır. Karından - ayaklı adı da buradan gelmektedir. Karından - ayaklıların evcikleri tek parçalıdır. Tıpkı hayvanın vücudu gibi spiral biçimindedir.

İÇİ BOŞ OLARAK SAKLAMAK

Dalgaların kıyıya bıraktığı içi boş kabuk ve evcikler kumların ve deniz suyunun aşındırması sonucu genellikle parlak yüzeyli olurlar. Canlı canlı yakaladığımız yumuşakçalar ise çürümeye başladıkları zaman pis bir koku yayarlar. Bunları koleksiyona katmadan önce soda katılmış tuzlu su içinde on dakika kadar kaynatarak temizlemek gerekir. Sonra birkaç gün güneşte bırakılır ve üzerleri gazla temizlenir.

İyice temizlenmesini isterseniz bir kere daha kaynatmanız yerinde olur. Koleksiyona konabilecek bir duruma gelen kabukları, kalın kartondan veya tahtadan yapılmış bir kutunun içine dizebilirsiniz.

Eğer isimlerini, türlerini bilmiyorsanız bunları birbirlerine benzeyişlerine göre sıralar, her kabuğun hizasına bir etiket yapıştırır, üzerine bulduğunuz yeri ve tarihini yazarsınız. Bu arada yumuşakçanın hangi türden olduğunu bulup öğrenecek olursanız tabii koleksiyonunuz daha büyük bir değer kazanır.

YUMUŞAKÇA İLE...

Kabuklu yumuşakçayı formol eriyiğine (bir litre suya yüzde kırk oranında formaldehid) koyunuz. Yalnız bundan önce yassısolungaçlının kapaklarının açılması veya karından-ayaklının evciğinden dışarı çıkması için bir süre kaynar suya daldırıp çıkarınız. Formol şişesinin kapağını hava almıyacak biçimde kapatınız. Üzerine de hayvanın türünü bildiren etiketi yapıştırınız.

Yumuşakçanın evciğiyle birlikte içi formol dolu bir şişede saklanması.

ÇEŞİTLİ KABUK BİÇİMLERİ

Çift - kapaklı kabuklara «düzgün» kabuklar da denir. Çünkü her iki kapak da hemen hemen birbirinin aynıdır.

Eğer kapakların biçimleri biribirine benzemiyorsa bu kabuklara «düzgün olmayan» kabuklar adı verilir. Kapaklardan birinin düz, ötekinin dış - bükey olmasını buna örnek olarak gösterebiliriz.

Normal durumda yumuşakça dış - bükey tarafıyla denizin dibine oturur, düz olan kapak tıpkı bir kutu kapağı gibi üst tarafa dönük bulunur.

En ilgi çekici kabuklar denizlerde yaşayan yumuşakçaların kabuklarıdır.

Bu sayfalarda en iyi bilinen deniz kabukları içinde en güzel olanlarını ele aldık. Bunlar zengin bir koleksiyonda her zaman baş köşeyi alırlar.

yenilir midye
(Mytilus edulis)

istiridye
(Ostrea)

kalb midyesi
(Cardium eduleae)

deniz inci midyesi
(Meleagrina margaritifer

MİDYELER

Bunların içerisinde «yenilir midye» (Mytilus edulis), «ostrea» ve «gryphea» cinsinden istiridyeler, kalb midyeleri (Cardium eduleae), «Tapes decussatus», «Venus verrucosa» gibi çeşitli yassısolungaçlılar bulunmaktadır. Bu çeşit midyeler (çift - kapaklılar)'ın kabukları pek güzel değildir. Ama ilgi çekici bir koleksiyon yapmak istiyorsak onları da koleksiyona katmak yerinde olur. Midyeler (çift - kapaklılar)'in çeşitli türleri sedef adı verilen bir madde salgılarlar. Sedeften düğmeler, taraklar ve süs eşyası yapıldığını hepimiz biliriz. Yenilebilen bir istiridye cinsi olan deniz inci midyesi «Meleagrina margaritifera» aynı zamanda çok değerli olan birtakım incilerin de üreticisidir. Şimdi bu çift - kapaklı yassısolungaçlıların en güzellerini gözden geçirelim.

(Tapes decussatus

Koca - tarak
(Pecten maximus)

Yakup tarağı (Pecten jacobaeus)

Yakup Tarağı (Pecten Jacobaeus)'nı tanırsınız. Hattâ büyük petrol şirketlerinden biri bu midyeyi kendine sembol olarak da seçmiştir. Tarak (Pecten) adı verilen midye çeşitleri gerek büyüklük, gerek kapaklarının rengi yönünden birbirlerinden pek farklıdırlar. Bunların kapakları «düzgün olmayan» cinstendir. İçlerinde en büyükleri olan Yakup Tarağı'nın boyu 13 sm.'i bulur. Kapakları bir yelpazeyi andırmakla birlikte bu tip midyelere genellikle «tarak» adı verilmiştir.

Ustura midyesi
(Solen ensis)

Ustura midyesi «Solen» ensis» adı verilen bir midye tıpkı ustura biçimindedir. Eti pek lezzetli olan bu midyenin boyu 8 ile 20 sm. arasında değişir. Midyenin içinde iki kanal vardır. Bu kanalların uçları birer ağızla son bulur. Kabuğu da hafifçe kıvrıktır.

Büyük cinsten midyelerin içinde en büyüğü şüphesiz Hint Okyanusu'nda yaşayan dev Hint istiridyesi (Tridacna gigas)'dir.

Boyu bir metreye yakın olan bu istiridye'nin ağırlığı... 200 kilo kadardır. Herhalde bunu koleksiyonunuza sığdırmak biraz zor olsa gerek.

Avrupa'da bazı kiliselerde bu istiridyenin kabuğunu vaftiz çanağı olarak kullanırlar.

Dev Hint midyesi
(Tridacna gigas)

Koni - kabuklu salyangoz
(Patella vulgata)

Tümürcüklü deniz kulağı
(Haliotis tuberculata)

Boru deniz salyangozu
(Euthria cornea)

(Conus gloria maris)

(Gibbula magus)

dev kulağı (Strombus gallus)

(Charonia tritonis)

(Fusus tuberculatus)

Dikenli salyangoz (Murex)

(Scalaria pretiosa)

(Scala communis)

KARINDAN - AYAKLILAR

En acayip, en ilgi çekici, en güzel kabuklar karından - ayaklıların «evcik» leridir. Koni - evcikli salyangoz (Patella vulgata)'a dalgaların kıyıya çarptığı kayalıklarda çok sık raslanır. Birçok karından - ayaklı'nın tersine olarak bu hayvancağızın evciği burulup bükülmüş değildir.

Tümürcüklü deniz kulağı (Haliotis tuberculata)'nın evciği de koni - evcikli salyangozunkine benzer: Biraz basıkçadır. Ama üstünde burulma izlerine raslanır. Evciğin iç tarafında ufak tümürler ve bir sıraya dizilmiş delikler açıkça görülür.

Boru salyangozu (Euthria cornea) da pek sık raslanan bir karından - ayaklı'dır. Eskiden denizciler, sisli havalarda veya geceleri birbirlerine işaret vermek için bu hayvanın boru biçimindeki kabuğunu öttürürlerdi. Gerçekten de bu «boru» yu üflediğimiz zaman av borusunun çıkardığı sese benzer bir ses verir.

Şimdi öteki karından - ayaklılar'ın evciklerini bir çırpıda gözden geçirelim. Bunlar bir koleksiyona alınması gereken en güzel «parçalar» dır.

Conus ve **gibbula** türleri: Evciğin yüzü kaygandır. Üzeri lekeli veya çizgili olup görünüşü mineye benzer.

Trochus (topaç) türü: Evcik yüzeyi pürtüklüdür.

Strombus, fusus ve **charonia** türleri: Evciğin üzerinde horozun ibiğini andıran pürtükler vardır. Bunların arasında paralel oluklar görülür.

Scalaria ve **scala** türleri: Evciğin üzeri damar damar yolludur ve üstüste konmuş su kabaklarını andırır.

Dikenli salyangoz (murex) türü: Evciğin üzerinde boynuz ve püsküllere benziyen sivrilikler vardır. Bu dikensi püsküller arasıra bir yele gibi evciği bütünüyle örter.

İRLANDA

Yeşil İrlanda'dan klâsik bir görünüş.

«**İRLANDA**'da gökyüzü her an yağmur bulutlarıyla kaplıdır. Bulutlar biraz açılmıya görsün... Ne olur tahmin edersiniz. Yine Yağmur yağar.» İrlanda ikliminin özelliğini belki hiçbir söz bu İngiliz esprisi kadar güzel belirtemez. Gerçekten İrlanda'da çok sık yağmur yağar. Buna rağmen ısı derecelerinde büyük bir alçalıp yükselme görülmez. Bu yüzden otlaklar ve çayırlar canlı renklerini hiçbir zaman kaybetmezler. İrlanda her mevsimde yemyeşildir. Otlaklar İrlanda topraklarının üçte ikisini kaplar. «Yumuşak bir deniz ikliminin ortasında bir yeşillikler deryası» olarak tanınan İrlanda, insanı dinlendirici bir tabiat güzelliğine sahiptir.

1:1 750 000
35 70
km
İrlanda hartası

İrlanda kıyıları birdenbire dikleşen sarp kayalarla çevrilidir.

GARİP BİR ADA

Ülkenin birer parçası olan küçük adaların çoğu iç taraflarında dağlık, kıyılarında ise düzlüktür. Büyük İrlanda Adası'nın yüzey yapılışı ise bunun tam tersinedir. Dağlar adanın ortasındaki geniş bir düzlüğü çevreliyerek kıyılara doğru itilmiş gibidirler. Bu yüzden İrlanda'yı, Atlas Okyanusu'nun üzerinde yüzen kocaman bir çamaşır teknesine benzetirler. Dağlar kıyı boyunca tıpkı bir duvar gibi yükselerek genellikle kayalık ve sarp yamaçlar meydana getirirler.

İrlanda'nın güney-batı kıyılarının pek girintili çıkıntılı olduğu görülür. İrili ufaklı yüzlerce fiyord, karaların içine doğru girerek adanın kıyılarını bir dantela gibi örerler. Ülkenin en yüksek dağı da bu kıyılara yakın olan Carrantuohill tepesi (1041 m.)'dir.

TARİH

İrlanda tarihindeki ilk çizgiler M. Ö. 4'üncü yüzyılda Kelt kavimlerinin saldırılarıyla belirir. Gael adı verilen İrlanda Kelt'leri adada yaşayan yerli ahaliyle kaynaşarak Tüat denilen yüze yakın küçük küçük krallıklar kurdular.

Hıristiyanlığın yayılması sırasında birçokları aralarında birleşerek Connacht Sülâlesi'ni meydana getirdiler. M. S. 5'inci yüzyıla doğru İrlanda'lıların Britanya Adaları'nın batı kıyılarına saldırıp sömürgeler kurdukları görülür. 6'ncı ve 7'nci yüzyıllarda İrlanda Uygarlığı altın çağını yaşamış, hattâ Batı Avrupa ülkeleri, İrlanda kültüründen etkilenmiye bile başlamıştı. 795'den sonra Norveç'liler sürekli saldırılarıyla adayı iki yüzyıl boyunca tehdit ettiler. Ama İrlanda bu denizci kavmin ekonomik baskısından çok uzun bir süre kurtulamadı.

Shannon Nehri ağzındaki Limerick limanından bir görünüş.

12'nci yüzyılda devamlı siyasal kargaşalıklar içinde yüzen İrlanda, Britanya Adaları'ndan gelen Norman'ların iştahını üzerine çekiyordu. Böylece kısa zamanda İngiltere'nin sömürgesi oluverdi. Bu arada İskoç'lar da İrlanda'dan bazı topraklar kopardılar. Ancak İrlanda ve Britanya kavimleri arasındaki ırk ayrılığı, sosyal, dinî ve ulusal ayrılıklar da buna katılınca, bu iki ülke arasında sürekli anlaşmazlıkların tohumu oldu. 19'uncu yüzyıl sonlarına doğru İrlanda'da Britanya egemenliğine karşı gizli direnme toplulukları meydana geldi. Büyük Britanya'ya karşı bu sürekli mücadele, 1919-1921 çete savaşlarından sonra İrlanda'nın egemenliğiyle son buldu.

İTHAL EDİLEN MADDELER

buğday, kahve, yağ, kereste, kâğıt, elektrik malzemesi, otomobil, kömür

İHRAÇ EDİLEN MADDELER

kocabaş hayvan, et, sucuk, domuz yağı, bira, yünlü kumaş, tütün

İRLANDA'NIN KARAKTERİSTİKLERİ

Yüzölçümü :	83.011 km².
Nüfus :	4.528.057
Din :	Hıristiyan (katolik ve protestan)
Dil:	İngilizce ve Kelt dili

Cumhuriyetin başkenti :	Dublin
Kuzey İrlanda'nın başkenti :	Belfast
En uzun nehir :	Shannon (364 km.)
En yüksek dağ:	Carrantuohill (1041 m.)
En büyük göl :	Neagh (398 km²)

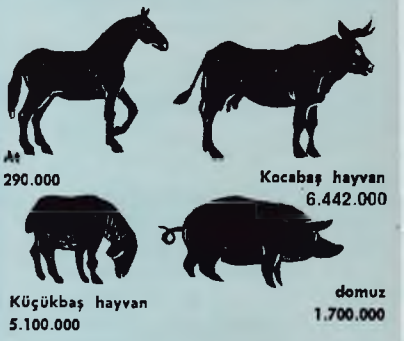
İRLANDA CUMHURİYETİ

İrlanda Adası politik yönden iki bölüme ayrılır. Kuzeydeki küçük bölüm (Kuzey İrlanda. Başkenti: Belfast) Büyük Britanya'nın bir parçası sayılır. Adanın geri kalan bölümü ise EİRE (İrlanda Cumhuriyeti) adı verilen bağımsız ülkenin topraklarıdır.

İrlanda'nın siyasal haritası

İRLANDA EKONOMİSİNİN BELLİBAŞLI ZENGİNLİĞİ: HAYVANCILIK

Hayvancılık İrlanda ekonomisinin temelidir. Aşağıdaki rakamlar bize bu konuda aydınlatıcı fikir vermektedir:



Hayvancılığın bu kadar ileri olmasına karşılık tarım pek az gelişmiştir. Adanın bellibaşlı tarım ürünleri şunlardır: patates, şeker pancarı, arpa, yulaf, çavdar.

İrlanda'nın yeraltı zenginlikleri hemen hemen yok gibidir. Yalnız pek verimsiz bir kömür çeşidi olan Turba kömürü boldur (yılda 5 milyon ton çıkarılmaktadır).

İrlanda endüstirisi pek gelişmiş sayılamaz. Bira, şeker, kâğıt fabrikaları Dublin dolaylarında toplanmıştır. Ayrı olarak bazı demiryolu atelyeleri vardır.

İngiltere'ye bağlı olan Kuzey İrlanda sanayi yönünden Hür İrlanda'dan daha ileridir. Başkent Belfast dolaylarında tekstil, bira fabrikaları, gemi tezgâhları vardır. Burası İrlandayı, İngiltere'ye bağlıyan işlek bir limandır.

GÖLLER

İrlanda, gölleri bol olan bir ülkedir. Yeryüzünde en çok göle sâhip olan ada İrlanda'dır. Kuzey İrlanda'da bulunan Neagh (398 km².) gölünü de hesaba katacak olursak göllerin toplam yüzölçümü 2.300 km².'yi bulur.

BAŞKENT DUBLIN VE ŞEHİRLER

İrlanda Cumhuriyeti'nin başkenti olan Dublin (nüfus: 567.866) doğudaki küçük Liffey Irmağı üzerindedir. Dublin'de Adalet Sarayı, St. Patrick

İrlanda'nın başkenti Dublin'de işlek bir cadde.

Dublin'deki St. Patrick katedrali.

Kilisesi gibi tarihî yapılar vardır. Cork (nüfus: 128.645 şehri de önemli merkezlerden biridir. Gerek Dublin, gerek Cork, İrlanda'nın en büyük liman şehirleridir. Atlas Okyanusu kıyısındaki Cork, ülkenin ihracat limanıdır.

57.161 nüfuslu Limerik, Shannon Nehri ağzındadır. Güney-doğuda Waterford (nüfus: 31.968) bir nehir limanıdır. Galway (nüfus: 27.726) batıda aynı adı taşıyan körfez üzerindedir. Adada başka şehir yoktur.

KÖTÜ TÜMÖRLER

Sizin de işitmiş olduğunuz gibi kanserle savaşmak için son günlerde büyük ve çok kıymetli araştırmalar yapılmaktadır. Bu, eski çağlardanberi bilinen ve her yıl dünyada yüzbinlerce kişinin ölümüne sebep olan bir hastalıktır. Kanser, tehlikeli olan ve bu bakımdan iyi tabiatlı (selim) tümörlerden ayrılan kötü tabiatlı (habis) tümörlerin görünmesiyle kendisini belli eder.

Aralarına incelenecek doku kesitleri yerleştirilen lâm ve lâmeller.

İYİ TABİATLI (selim) TÜMÖRLER

İyi tabiatlı tümörler, gelişmelerinin yavaşlığı ve yer değiştirmelerinin seyrek oluşuyla tanınırlar. Bununla beraber iyi tabiatlı tümörlerdeki hücreler de düzensiz olarak çoğalırlar. Genellikle organizma için tehlikesiz olan bu tümörler, kanserlere başlangıç olabilirler. Ama iyi tabiatlı oldukları sürede, tahrip etmeye ve içlerine girmeye teşebbüs etmeden normal dokuların yanıbaşlarında gelişmeye devam ederler. Bulundukları yerden ameliyatla çıkarıldıktan sonra nüksetmezler. En önemli özellikleri. ver değiştirmeyişleridir.

TÜMÖR NEDİR?

Oluşumu tam bir dokuda, henüz bilinmeyen sebeplerle hücrelerin arasıra mübalâğalı tarzda ve inatçı bir gelişmeye istekli parçalanıp çoğalmaları sonucu bir doku kütlesi meydana getirdikleri görülür. Bu yeni doku kütlesine tümör denir.

KÖTÜ TABİATLI (habis) TÜMÖRLER

Kötü tabiatlı tümörler kesin olarak sınırlanamazlar ve son derece yayılıcıdırlar. Kötü tabiatlı tümör hücreleri, yalnız huyları yönünden değil, sınırsız çoğalma güçleriyle de normal hücrelerden ayrılırlar. Genellikle hacımlı olan bu anormal hücreler, normal dokuların aralarına sokularak akla durgunluk verici bir süratle gelişip tümörleri meydana getirirler. Bu tümörler, komşu doku ve organları sıkıştırıp boğarak her geçen gün çalışmalarına biraz daha engel olurlar.

Yeni oluşmuş bu dokular, daha uzaktaki dokuları istilâ etmek gücüne sahiptir. Hücreler, başlangıç merkezinden ayrılıp kan veya lenfa (akkan) ile yeni bir organa giderek orada başka bir merkezin kurulmasını sağlarlar. Metastaz adı verilen bu yer değiştirme olayı böylece sürekli olarak tekrarlanır.

Kötü tabiatlı tümörler ameliyattan sonra kolaylıkla nüksederler. Bu gelişme, kısa veya uzun bir süre içinde tamamlanabilir.

TÜMÖRLERİN SINIFLANMASI

Tümörler, ait oldukları dokulara göre aşağıdaki biçimde sınıflanırlar:

BAŞLANGICINI EPİTEL DOKUDAN ALAN TÜMÖRLER:

İYİ TABİATLI OLANLAR:
Papilom (Memebaşı gibi çıkıntılar yapar)
Adenom (Lenfa düğümlerinde, bez dokularında görülür)

KÖTÜ TABİATLI TÜMÖRLER:
Epitelyom (Bir çeşit cilt kanseri)
Karsinom (Çeşitli organların epitel dokularında görülür)

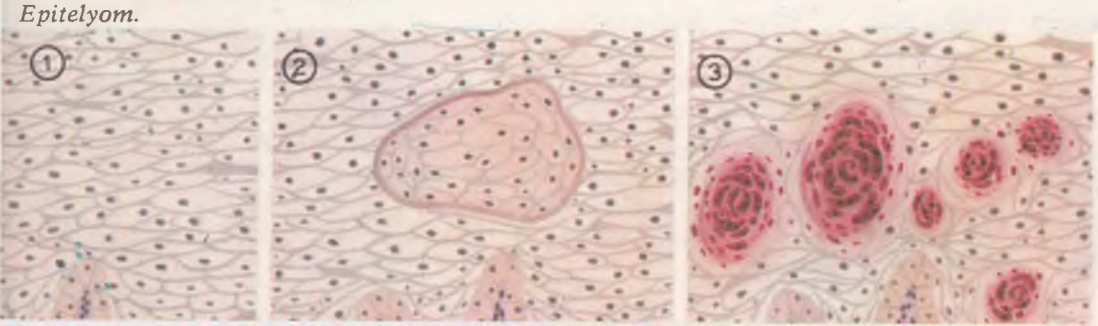
BAŞLANGICINI BAĞ DOKUSUNDAN ALAN TÜMÖRLER:

İYİ TABİATLI TÜMÖRLER:
Fibrom (Bağ dokusu tümörü)
Osteom (Başlangıcını kemik hücrelerinden alan tümör)
Miyom (Başlangıcını kas hücrelerinden alan tümör)
Anjiyom (Başlangıcını kan hücrelerinden alan damar tümörü)

KÖTÜ TABİATLI TÜMÖRLER:
Sarkom, Osteo - sarkom, Miyo - sarkom, Anjiyo - sarkom.

BAŞLANGICINI SİNİR DOKUSUNDAN ALAN TÜMÖRLER:
Nevrom (Sinir tümörü)
Gliyom (Başlangıcını beynin gliya hücrelerinden alan tümör)
Meninjiyom (Meninks tümörü)

Mikroskopta görünüşler: (1) Sıhhatli bir doku kesiti, (2) Deride iyi tabiatlı bir tümör, (3) Epitelyom.



TÜMÖRLERİN BİLİNEN SEBEPLERİ VAR MIDIR ?

İlim, tümörlerin sebeplerini henüz tayin edememiştir. Bununla birlikte bir organı kansere elverişli hale getiren etkenlerin (âmillerin) bazılarını tesbit etmiştir.

Bir tümörün doğuşu, dış irkiltici (tahriş edici) sebeplerle kolaylaştırılmış olabilir.

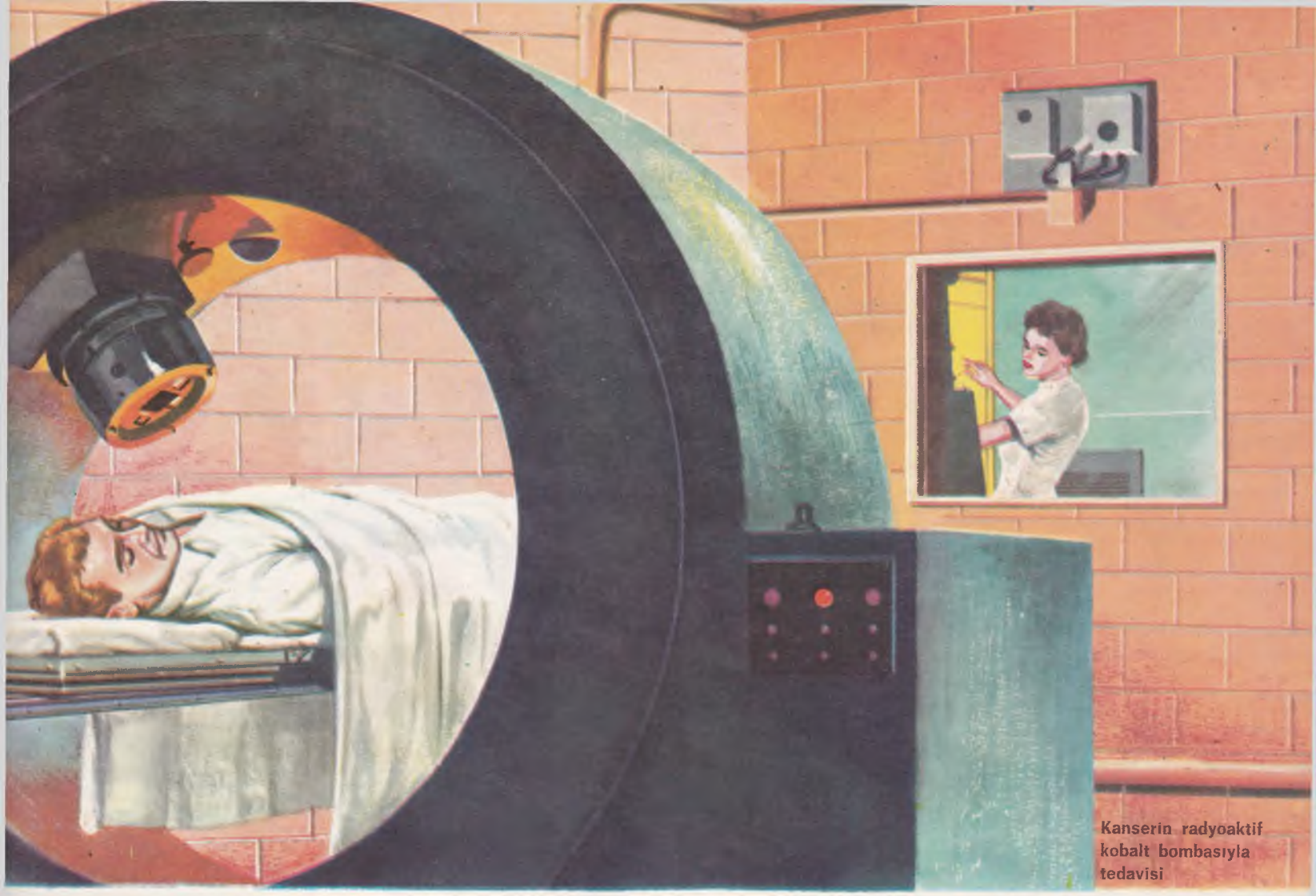
Örnek: Bir piponun dudağa devamlı olarak temas etmesiyle doku bozuklukları ve tümörler meydana gelebilir. Ana bellibaşlı etkenler şunlardır :

— Kimyasal maddeler, katranlı maddeler, boya veren maddeler;

— Işınımlar (radyasyon), ültraviyole ışınlar, X ışınları, radyoaktivite ve hattâ belki de güneş ışınlarının kendileri;

Tütünün oynadığı rol henüz aydınlanmamış bir problem olarak durmaktadır.

Bilginler son günlerde kanserin, virüslerin etkisiyle meydana geldiğini; fiziksel ve kimyasal etkenlerin hazırlayıcı bir rol oynayabileceklerini düşünmektedirler.



Kanserin radyoaktif kobalt bombasıyla tedavisi

Ama bu düşüncelerde henüz bir kesinlik yoktur.

Kanserin başlangıcı için genellikle kabul edilen teori şudur: Normal bir hücre, yukarıda bahsedilen faktörlerin etkisiyle kanserli hücre özelliklerine sahip olunca huylarını döllerine de geçirerek çoğalır ve kanserli dokuyu meydana getirir.

İRSİYET VE SİRAYET

Hayvanlarda yapılan denemeler, bazı kanser çeşitlerinin soydan kalıtım (veraset) yoluyla geçtiklerini ispatlar gibi görünmektedirler. Ama aynı denemelerin insan vücudunda yapılması zor olduğu için bu problem insanlar yönünden henüz aydınlanmamıştır. Tarihî önemlerinden ötürü çok iyi tanınan kanserli aileler vardır (Bonaparte ailesi gibi). Özellikle bir organın, soydan kalıtım yoluyla kanser aşılanmaya hazırlıklı olabileceği de sanılmaktadır.

Diğer taraftan kanser, bulaşıcı bir hastalık değildir. Aynı ailenin fertlerinde veya aynı kafeste beslenen hayvanların herbirinde kanserin görülmesi, basit bir raslantıdan başka birşey olmayabilir.

TEDAVİ

Hangi dönemde olurlarsa olsunlar, kötü tabiatlı (habis) tümörlerin gelişmelerini önleyecek bir tedavi henüz bulunmamıştır.

Bugün iki tedavi tarzı uygulanmaktadır. Birincisi, kanserli dokunun radyoaktif ışınlarla tahrip edilmesi; ikincisi ise hasta bölgenin operatörler tarafından kesilip çıkartılmasıdır. Bu iki tedavi tarzından olumlu bir sonuç almak, kanserin cinsiyle teşhis ve tedavinin gecikmemiş olmasına bağlıdır.

CERRAHÎ TEDAVİ

Cerrahî tedavinin amacı, tümörün bütünüyle (mümkün olduğu takdirde) metastaz ihtimali olan komşu doku ve organları keserek çıkartmaktır.

RADYOAKTİF IŞINLARLA TEDAVİ

Bazı tümörler, X ışınlarıyla tedavi edilebilirler. Eskiden tümörün (bilhassa dil kanserinde) etrafına radyum iğneleri saplanıyordu. İyi sonuç veren yeni bir radyoaktif metod ise kobalt bombasının kullanılmasıdır. Radyoaktif izotoplar, kanserli hücrelerin yer değiştirmelerini önler veya bazı kan kanserlerini tedavi eder.

Şimdiye kadar kötü tabiatlı kanserlerin tedavi edilmeleri için çeşitli ilâçlar teklif edilmiş, denenmiştir. Ama bunlardan hiçbiri iyi sonuç vermemiştir. En çok kullanılanlar, «antimitotik» adı altında toplanan ve hücrelerin çoğalmalarını önleyici ilâçlardır.

KANSERİN BELİRTİLERİ

Kanser, önceden kestirilemeyen bir hastalık olmasına rağmen organizmadaki varlığını haber veren ilk işaretlere raslamak mümkündür. İşte haber verici başlıca belirtiler (bu belirtiler, başka hastalıklara da ait olabilir.)

1 — MİDE KANSERİ: İştahın azalması, sindirimde zorluk, süratli zayıflama, kansızlık, kusmalar.

2 — BEYİN KANSERİ: Çeşitli sinir rahatsızlıkları, görüşte bulanıklık, evham (kuruntu), kusmalar, sar'a krizleri.

3 — AKCİĞER KANSERİ: Omuzda sancılar, inatçı öksürük, içinde çizgiler halinde kan görülen tükrük.

4 — GIRTLAK KANSERİ: Boğuk veya kısık ses, boğazda sancılar v.s.

5 — DİL KANSERİ: Dilin herhangi bir yerinde, bilhassa kenarlarında sertlik ve yara meydana gelir.

6 — DUDAK KANSERİ: Kapanmayan ve iyileşmeyen yaralar.

DİĞER KORKUTUCU GENEL BELİRTİLER: Çocukluk çağından beri mevcut olan şeytan tırnakları, et benleri ve siğillerin görünüşlerini değiştirip büyümeye ve kanamaya başlaması; derinin altında küçük ve yuvarlak sertliklerin meydana gelmesi.

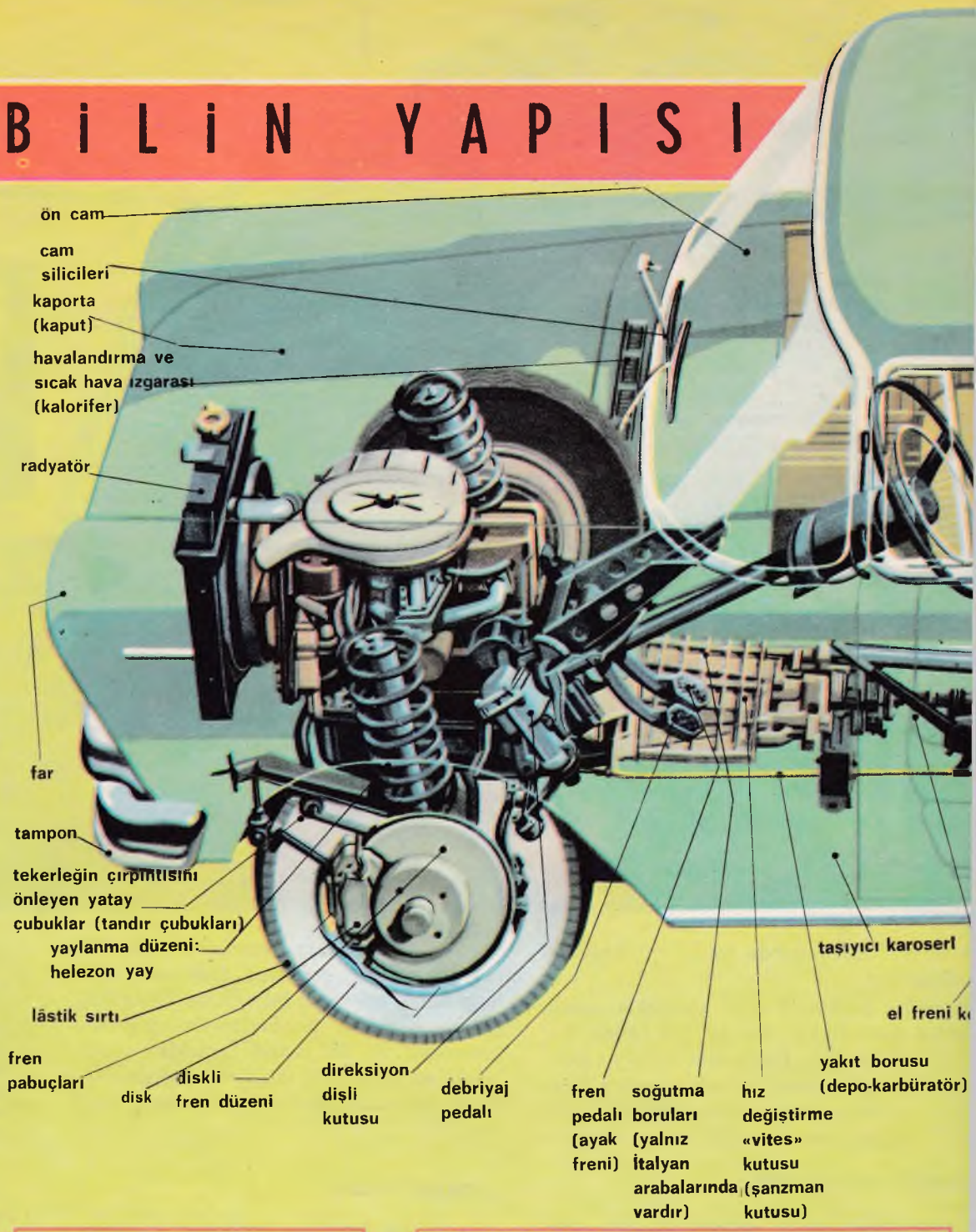
OTOMOBİLİN YAPISI

Başlangıçta otomobillerde kullanılan biricik enerji kaynağı buhardı. Buharla işleyen ilk otomobili 1771'de Fransız mühendisi Cognot yaptı. 1821'de Griffith, 1824'de Hill, 1831'de Hancock adlı İngiliz'ler buharlı otomobil motorlarını geliştirdiler. Ancak çok ağır olan ve az enerji sağlıyan bu motorların yerine daha hafif ve daha güçlü motorların yerleştirilmesi düşünüldü. Daimler 1887'de geliştirdiği bir patlarlı motorla bu alanda yeni bir çığır açtı. Fransa'da Peugeot ve Renault bu motoru geliştirdi.

Daha büyük bir hız ve kullanma kolaylığı kazanan otomobil, böylece Avrupa caddelerinde sık sık görülmeye başladı. Hattâ otomobil yarışları bile düzenleniyordu.

Bugün artık çağımızın normal ihtiyaçları arasında yer alan otomobil, yeryüzünde tekniğin en yaygın araçlarından biridir. Şüphesiz bugün her ülke otomobil yapamamaktadır. Bütün büyük endüstrilerde olduğu gibi otomobil endüstrisinin de kurulabilmesi için o ülkede ağır endüstrinin varlığı şarttır.

A.B.D. bugün otomobil yapımında en önde gelmektedir (ayda 600.000 adet). Bunu ayda 100.000 otomobille Batı Almanya, 90.000 otomobille İngiltere ve Fransa izlemektedir.



OTOMOBİLİN DÖRT ANA BÖLÜMÜ

Son yıllarda otomobil yapım tekniğinde büyük gelişmeler sağlanmıştır.

Modern bir otomobili bu açı altında inceliyecek olursak şu dört ana bölüme ayrıldığını görürüz:

Taşıyıcı karoseri, Motor, Yaylanma düzeni ve Tekerlekler.

İşten anlıyan biri «Peki, şasi nerede?» diye soracaktır.

Karoseriye ve motora destek görevi yapan, tekerlek ve dingillerin bağlı olduğu şasi yeni tip otomobillerde bütün bütün kaldırılmıştır. Gerçekten de eski tip karoseriler bugün yerini «Taşıyıcı Karoseri»lere bırakmıştır.

TAŞIYICI KAROSERİ

Kendisine bu ismin verilmesinin sebebi, karoseri'nin normal görevlerinden ayrı olarak bir de «Şasi» görevini yapmasıdır.

Taşıyıcı karoseri iç tarafından birtakım çubuk ve madenî kulaklarla tespit edilmiş olan çok sağlam bir madenî kutuya benzer. Bu kutu; motor, tekerlekler ve dingillerin ağırlığını taşıyabilecek güçtedir.

Bu yapı tarzı otomobilin ağırlığından kazanılmasını sağladığı gibi şasi yapı masraflarını da ortadan kaldırmaktadır.

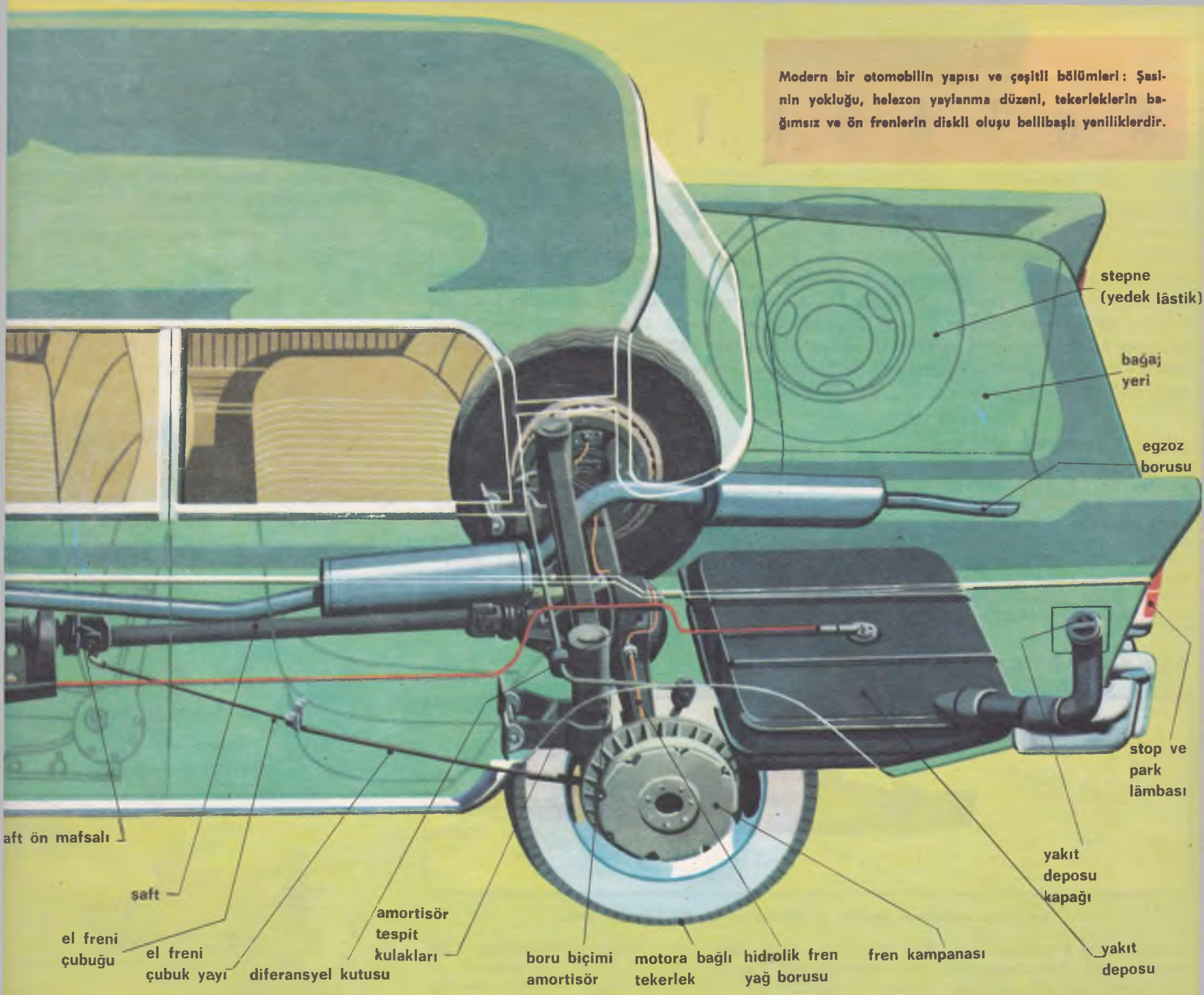
M O T O R

Yirmi yıldanberi otomobillerin en az değişikliğe uğrayan bölümüdür. Ufak tefek değişikliklere rağmen motorlar yine aynı mekanik sisteme göre çalışmaktadırlar.

Otomobil motorları patlarlı motorlardır (Bak: Resimli Bilgi Sayı: 20, sayfa: 386 - 388). Bugün motorlar genellikle otomobilin arkasına yerleştirilliyor. Bu metod, silindirleri küçük veya orta çapta olan motorlar için çok elverişlidir. Böylece motor gücünü arka tekerleklere aktaran mil ortadan kalkmakta, motor gücünün sürtünmelerden ötürü güçten düşmesi önlenmektedir. Arka tekerlekler de doğrudan doğruya motordan kuvvet almaktadırlar.

Bu sistemin bazı zorlukları da yok değildir. Radyatör arka tarafta olduğundan motorun soğuması güçleşmektedir. Üstelik motor'la kumanda kolları arasında da mesafe uzamış bulunmaktadır.

Modern bir otomobilin yapısı ve çeşitli bölümleri: Şasinin yokluğu, helezon yaylanma düzeni, tekerleklerin bağımsız ve ön frenlerin diskli oluşu bellibaşlı yeniliklerdir.



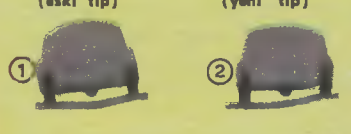
YAYLANMA DÜZENİ

Yaylanma düzeni, yol üzerindeki engebe ve düzensizliklerden ötürü tekerleklerin uğradığı sarsıntıları yutmıya ve söndürmeye yarayan bir sistemdir. Eski tip otomobillerde bu, üstüste birtakım yay şeritlerinden meydana gelen bir «makas» tı. Bugün bu sistemin yerini helezon biçiminde bükülmüş büyük çubuk yaylar ve amortisörler almaktadır. Amortisör yani sarsıntı söndürücüler, içi yağ dolu birbirine geçme silindirlerden meydana gelir. İçinde ayrı olarak dingile bağlı bir piston vardır. Tekerlek yahut dingil sarsıldıkça piston, içerdeki yağı sıkıştırarak hafifçe ileri geri gidip gelir. Böylece sarsıntıyı yutar.

TEKERLEKLER

Tekerleklere destek olan eski tip uzun dingiller modern otomobillerde yoktur. Bütün tekerlekler bağımsızdır ve karoseriye ayrı ayrı tutturulmuştur. Birinin sarsıntısı ötekine geçmez. Böylece otomobil hem büyük bir yükten kurtulmuş olur, hem de daha az sarsılır.

Modern bir otomobilin yol üzerindeki durumu



FRENLER

Bütün otomobillerde iki tip fren vardır: «Ayak freni» ve «El freni». El freni, aktarma (transmisyon) milinin iki yanında bulunan bir çift çeneyi sıkıştırarak frenleme işini yapar. Sıkıştırma bir kol aracılığıyla olur. Ayak freni ise otomobilin dört tekerleği üzerine doğrudan doğruya etki yapan frendir. Her tekerlekte madenî bir fren kampanası vardır. Bu kampanaların iç tarafında fren çeneleri adı verilen sıkıştırıcı çeneler bulunur. Fren pedalına basınca çeneler birbirinden ayrılarak kampananın üzerine sımsıkı bastırırlar.

Bugün kampanalı frenlerin yerini hem daha basit, hem de daha etkili olan diskli frenler almıştır. Kampananın yerinde bir fren diski vardır. Pedala basınca fren pabuçları denilen karşılıklı bir çift eleman diski iki yandan mengene gibi sıkıştırır.

diskli bir fren düzeninin enlem kesiti

A N T A R K T İ K A

Milâttan 250 yıl önce Yunan'lılar dünyamızın yuvarlak olduğunu biliyorlardı. Hattâ Eratostenes, dünyanın çapını yüzde 5 kadar bir yanılmayla hesaplıyabilmişti. Eskiçağ gemicileri kuzeye doğru gidildikçe havanın soğumaya başladığını görmüşler, yeryüzünün en kuzeyde kalan bölümünün buzlarla kaplı olması gerektiği sonucuna varmışlardı. Ama dünya yuvarlaktı ve simetri yönünden düşünülürse güneyde de böyle buzlarla kaplı soğuk bir bölgenin bulunması gerekti. Aradan yüzyıllar geçti. Gemiciler bu bilinmeyen bölgenin keşfi için sayısız seferler düzenlediler. Ancak 1820 yılına doğru bu bölgeye uzaktan yaklaşmayı başardılar. Buzlarla kaplı bu engin yereylere «ANTARKTİKA» adının verilmesi 1898 yılına raslar.

KOCA BİR KITA

Avrupa'nın 1,5 misli, Türkiye'den ise onsekiz defa daha büyük olan Antarktika, yeryüzünün altıncı kıtası sayılmaktadır. Antarktika kıtasının hemen hemen bütün yüzeyini kaplıyan buzlar dünyamızın bütün diğer bölümlerindeki buzların toplamı kadardır. Bu miktar aynı zamanda yeryüzündeki bütün tatlı suların yüzde doksanına eşittir. Kalın buz tabakaları altındaki sıradağlar yer yer buzların arasından sivrilen yüksek tepeler meydana getirirler. Daha çok kıyılara yakın olan bu sıradağların en büyüğü Güney Victoria Arazisi'nin Ross Denizi kıyısında görülür. 4.000 km. boyunca yol alan bu dağların bazı kolları Güney Kutup Noktası yakınından geçerek Weddell Denizi kıyısına kadar uzanır.

DÜNYANIN EN BÜYÜK BUZ ÇÖLÜ

Antarktika açıklarında kendine yol açmaya çalışan bir buzkıran gemi.

Antarktika'yı kaplayan geniş buz takkesinin deniz düzeyinden ortalama yüksekliği 2.200 m.'yi bulur. Kıta üzerindeki buz tabakalarının kalınlığı yer yer birkaç bin metreyi geçer. Geniş buz yaylalarınm ortalama yüksekliği ise 2.500 m.'dir. Yani buzların kalınlığı 500 m.'yi geçmez. Ama bazan 4.500 m.'ye varan buz dağlarına raslanır. İşte bu muhteşem buz çölünün hacmı 30 milyon km³.'e yaklaşır. Dünyamızdaki üç milyar insandan herbirine bütün bir yıl boyunca her saniye bir ton buz dağıtacak olursak bu buz deryasını yıl sonunda ancak tüketebiliriz.

Antarktika kıyılarında geniş buz düzlüklerine raslanır. Bunlar kıyıya âdeta yapışmış durumdadır. Oradan ayrılmazlar ve denizin üzerinde hareketsiz dururlar. Gerçekten de kıtanın içindeki yaylalardan hafif bir eğimle kıyılara doğru kayan buz kütleleri denize varınca böyle kalm, ama dümdüz buz levhaları meydana getirirler. Şelf buzu adı verilen bu dev levhaların en büyüklerine Ross Denizi kıyısında raslanır. Kalınlığı yüzlerce metre olan Ross şelf buzu'nun yüzölçümü yurdumuzun Ege Bölgesi kadardır.

BUZLAR ARASINDA BİR YANARDAĞ

Ross şelf buzu'nun en kuytu yerindeki bir adanın üzerinde acayip bir yanardağ yükselir. Buz levhaları ortasında birdenbire ortaya çıkan bu volkanın adı Erebus'tur. Yüksekliği 4.023 m. olan bu dağ bütün öbür volkanlar gibi alev ve duman püsküren bir koniyi andırır. Ama asıl acayip tarafı dağın her yanının buzlarla kaplı oluşudur.

Antarktika üzerinde bir sürü yanardağ daha vardır. Ama bunların çoğu sönmüştür. İçlerinde en büyüğü Erebus'un ikiz kardeşi olan ve yine aynı ada üzerinde bulunan Terror volkanıdır.

◀ Antarktika'nın 4.023 m. yüksekliğindeki etkin yanardağı Erebus'un uzaktan görünüşü.

BİR TEK KITA MI, YOKS

Kıta gerçekte iki büyük bölüme ayrılır: Batı Antarktika Doğu Antarktika.

Batı Antartika: Weddell Denizi ile Ross Denizi'ni birleştiren çizginin batısında kalan ve Güney Amerika'nın bir devamı olan bölümdür. Bu bölümde And Dağları'nın bir uzantısı olan yüzey oluşumları çok gençtir.

Antarktika'nın fiziki haritası

ANTARKTİKA'NIN KİMLİK KARTI

Yüzölçümü	:	14.107.637 km².
Çevresi	:	15.000 km.
Ortalama yükseklik	:	2.200 m.
Ortalama sıcaklık	:	— 25° C
En yüksek noktası	:	6.000 m.
En yüksek yanardağ	:	Erebus (4.023 m.)

Antarktika'nın güney yarımküresindeki coğrafi konu

İKİ KITA MI?

Doğu Antarktika: Kıtanın çok eski yaradılışta olan büyük bölümüdür. Oluşum ve jeoloji yönünden Güney Afrika'nın ikiz kardeşi sayılır. Kalın buz tabakaları altındaki yereyler Afrika yereylerinin yapısına çok benzer. İnsanın aklına şu geliyor. Antarktika'nın doğu ve batı bölümleri Güney Afrika ve Güney Amerika kıtalarından koparak bir tek kıta durumunda mı birleşivermişlerdir?

EN DÜŞÜK SICAKLIK, EN YEĞİN RÜZGÂR — Yazın yani aralık, ocak ayları içinde sıcaklık derecesi hiçbir zaman sıfırın üstüne çıkmaz. Buna rağmen hava güzel sayılır. Güneş banyosu yapmak mümkündür. Rüzgâr pek yoktur. Buna karşılık kış mevsiminde yani haziran, temmuz aylarında Doğu Antarktika yaylalarında yeryüzündeki en düşük sıcaklıklara raslamak mümkündür : —78,5° C. Güney Kutup Noktası'nda bile bu derece soğuk yoktur. Yeryüzündeki en korkunç en yeğin rüzgârlara da yine Antarktika kıtasında raslanır. Adélie Arazisi'nde esen rüzgârların hızı saatte 250 km.'yi bulur

YERALTI KAYNAKLARI

Antarktika'da son yıllarda yapılan araştırmalar bu kıtada yeraltı zenginlikleri bulunmadığı kanısını da boşa çıkarmıştır. Güney Victoria Arazisi'nde kömür yataklarına, George kıyısında demir ve altın madenlerine, Graham Arazisi'nde de kükürt, manganez ve uranyum cevherlerine raslanmıştır. Devam eden araştırmalarda yeni yeni yatakların keşfedileceği kesindir.

Antarktika kıyılarındaki bir araştırma merkezin gel - git olaylarını inceleme istasyonu.

BİRİCİK İHRACAT ÜRÜNÜ : BİLİMSEL KEŞİF

Antarktika'daki yeraltı kaynaklarında yararlanılmaya başlanması için daha uzun yılların geçmesi gerekecektir. Bugün için kıtanın biricik «ihracat ürünü» bilimsel araştırma ürünleridir. 1956 yılından beri çeşitli ülkeler Antarktika'nın kıyılarında ve yüksek yaylalarında birçok araştırma istasyonu kurmuştur. Bu araştırmalar «yüksek atmosfer katmanları fiziği» ile «yayla buzulları» üzerine yürütülmektedir.

BİTKİLER VE HAYVANLAR DÜNYASI

Antarktika'da yosunlar ve likenlerden başka hiçbir bitkisel hayat yoktur. Bunlara da ancak kar ve buzlarla kaplı olmayan kayalık yamaçlarda raslanır. Bitki dünyasının hemen hemen yok denecek kadar fakir olmasına karşılık hayvanlar dünyası oldukça zengindir. Kanat açıklıkları 2 m.'ye yaklaşan dev fırtına kuşlarından tutun da beyaz güvercinleri andıran küçücük fırtına kuşlarına kadar yüzbinlerce tür kıtanın kıyılarında gerçek bir kuş cenneti meydana getirir. Bu arada ayıbalıkları sürülerine de raslanır. Antarktika'nın gerçek yerlileri penguenlerdir. Penguenlerin pek zengin olan türlerinden burada ancak ikisi yaşar: Adélie pengueni ve İmparator penguen. Antarktika deniz hayvanlarının çeşitliliği yönünden çok zengindir. Denizlerinin en karakteristik hayvanı balina'dır.

KEŞİFLER

Antarktika uzun süren keşiflere sahne olmuştur ve bugün de olmaktadır. İlk olarak Fransız'lar 18'inci yüzyılda Antarktika açıklarında birkaç ada keşfettiler. Sonra İngiliz gemicisi Kaptan Cook 70'inci paraleli geçti. 1821'de Bellinghausen başkanlığındaki Rus araştırmacıları daha da güneye sokuldular. 1911'de Norveç'li Amundsen ve 1912'de de İngiliz Scoot, Güney Kutup Noktası'na ulaştılar.

İmparator penguenin boyu 1 m.'den fazladır.

HAYVANLAR NASIL HAREKET EDERLER

Fercepomya adı verilen bir böcek hiç duydunuz mu? Bu böceğin erkeği uçabilmek için kanatlarını saniyede en az 1.000 defa çırpmak zorundadır. Bir çeşit uçar-balık (Cephala canthus volitans) **bir havalanışta 400 metre öteye birden atılır. Cennetbalığıgiller** (Anabantidae)**'den olan ve tropikal denizlerde raslanan tırmaşık balık** (Anabas scandens) **de yüzgeçlerini ayak gibi kullanarak ağaçlara çıkar. Sincapgiller** (Sciuridae)**'den uçar-sincap** (Sciuropterus russicus) **da bu çeşit garip hayvanlardan biridir. Ağaçlara tırmanarak daldan dala süzülerek uçar.**

Buna benzer daha pek çok örnek verebiliriz. Hayvanlar Âlemi böyle şaşırtıcı özelliklere sahip daha nice hayvanlarla doludur. Hattâ diyebiliriz ki tekerlekli hareket biçimi dışında tabiat, Hayvanlar Âlemi'ne her türlü hareket biçim ve imkânını vermiştir.

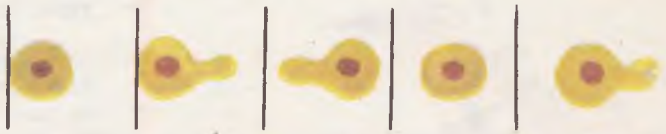
SUDA HAREKET

KUYRUĞUN DALGALANMA HAREKETİ

Balıklar kuyruklarını iki yana doğru dalgalandırarak hareket ederler.

Balıkların vücudundaki kaslar enlemesine yapılmış olup gövdenin hareket ettirici bir rolü yoktur. Balıklar kuyruklarını iki yana doğru dalgalandırarak hareket ederler. Böylece kuyruk bir pervane görevi yapar.

ŞİŞME - SÖNME HAREKETİ



Amib'lerin kendilerine özgü bir hareket tarzları vardır.

Bir çeşit birgözelilerden olan Amib'lerin hareketleri dikkatle incelenmiye değer. Bunlar- sanki «oflayıp puflayan» hayvancıklardır. Yani hayvanın organizması büzülür, sonra genleşir, yine büzülür. Bu şişip sönme hareketleri böylece sürüp gider. Arada bazı dokunaçlarını da çıkararak bunları kuyruk gibi kullanırlar.

TOPRAK ÜSTÜNDE HAREKET

adım adım yürüyen köpek

YÜRÜME

Adımlama — Bu, dört ayaklı hayvanların karakteristik yürüyüş tarzıdır. Hayvanlar ayaklarını ikişer ikişer köşegenlemesine atarak «adımlama» yürürler.

Altı ayaklı olan böcekler ise ayaklarını üçer üçer kullanır ve bunlar üzerinde desteklenip sağa sola salınarak yürürler.

böceklerin hareketi

zürafanın eşkin yürüyüşü

Eşkinleme — Fil, zürafa, deve, bizon, gnu ve atlarla bazı boynuzlugiller (Bovidae) ve köpekgiller (Canidae) eşkinleme yürürler yani aynı taraftaki ayaklarını aynı zamanda kaldırarak hareket ederler.

tırıs koşan at

KOŞMA

Tırıs — Hafif yaradılıştaki atlar, boynuzlugiller, köpekgiller tırıs koşarlar. Oldukça hızlı olan bu koşu tarzı sürekli bir enerjiye ihtiyaç gösterir.

dörtnal koşan bir çita

Dörtnal — Bu en hızlı koşu olmakla birlikte en yorucusudur da. Resimde görüldüğü gibi dörtnal giden bir hayvanın ancak iki ayağı yere değer. Bazı durumlarda dört ayak birden yerden kesilir. Atlar, kedigiller, köpekler, bazı kemiricilerle gevişgetiriciler dörtnal koşabilirler.

HAVADA HAREKET

Kuşlar kanatlarını çırparak uçarlar.

KANAT ÇIRPMALI UÇUŞ

Kuşların ve böceklerin çoğu kanat çırparak hareket eder. Kanatların iki türlü rolü vardır: Hayvanı havada tutmak ve öne doğru itmek. Kuşların kulakları içinde bulunan ve yarı-dairesel kanallar denilen özel bazı organlar hayvanın uçuş sırasında dengesini kaybetmemesini sağlar.

Sinekler, sivrisinekler gibi bazı ikikanatlıların çok ilgi çekici denge organları vardır. Arka kanatların yerini alan bu organlar davul sopalarına benzerler. Böceğin uçuşu sırasında titreşmiye başlıyarak tıpkı bir «giroskop» gibi denge düzeni görevini görürler. Böylece hayvan uçuş doğrultusunu da kaybetmez.

denge kolları

ikikanatlılarda denge kolları

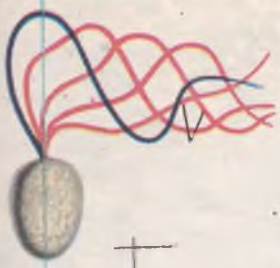
SIÇRAMA

Kanguru 2,5 metre yükseğe sıçrayarak 8 metre öteye kadar atılabilir. Hayvanların içinde en fazla atlet yaradılışlı olan bu hayvanı pire ile karşılaştıracak olursak pirenin de boyunun en az 100 misli mesafeye sıçraması, hele biz insanların 170 metre öteye sıçramamız gerekirdi.

Kangurular, kurbağalar, pireler, çekirgeler sıçrayarak yol alan hayvanlardır. Bu güçlü sıçrama kabiliyeti arka bacaklarının kuvvetinden ve uzunluğundan ileri gelir.

Kanguru sıçrayarak yol alır.

İPLİK'LERLE HAREKET



Birgözelilerin çoğu iplikleriyle hareket ederler.

Kirpikliler olsun kamçılılar olsun birgözelilerin çoğu hücrenin etrafındaki ipliklerle hareket ederler. İplikleri dalgalandırarak suyu iter ve ileriye doğru yol alırlar.

TEPKİLİ HAREKET

Medüz, geriye doğru su fışkırtarak yani suyu teperek yol alır.

Medüzler ve kafadan-ayaklılar geriye doğru su fışkırtarak ilerlerler. Denilebilir ki tepkili uçakların hareket ilkesini tabiat çok daha önceden bu hayvanlarda ortaya koymuştur.

DALGALANMA HAREKETİ

Yılanbalığı vücudunu dalgalandırarak yol alır.

Yılanbalığı ve suyılanları vücutlarını dalgalandırarak devinirler. Bunlarda kaslar balıklarınkinin tersine boylamasına yapılıştadır. Vücut kolayca kıvrılıp bükülebilir.

KÜREKLEME HAREKET

Ördek ayaklarını kürek gibi kullanarak yol alır.

Kaplumbağalar, su böcekleriyle ördek, kaz, kuğu gibi yüzücü kuşların hareket organları küreğe benzer. Suda tıpkı kürek çekercesine yol alırlar.

ÇIRPINIMLI YÜZÜŞ

Öz - kedi - balığıgiller (Rajidae) gibi bazı yassı yapılıştaki balıklar kuşların kanat çırpmasını andıran bir hareketle yüzerler. Göğüs taraflarındaki geniş yüzgeçleri tıpkı bir kuşun kanat çırpışı gibi vurarak yol alırlar.

Resimlerde, yüzgeçlerin önden arkaya doğru çırpınma hareketi görülüyor.

Öz - kedi - balığıgillerde göğüs yüzgeçlerinin ardarda hareketi

SÜZÜLME UÇUŞU

Süzülme uçuşu yapabilen hayvanların sayısı hiç de azımsanacak kadar az değildir. Uçar - balık'lar suda büyük bir hızla hareket ettikleri gibi (bunlar kuyruğa doğru uzanan geniş yüzgeçlerini kullanırlar) suda birdenbire dışarıya sıçrayarak 10, 50 hattâ 400 metre öteye kadar uçabilirler.

Uçar - balık'ların göğüs taraflarında kuş kanatlarını andıran geniş yüzgeçler vardır. Bu çeşit uçuşa süzülüş uçuşu denir.

Ayrı olarak Uçar - kurbağa, (Rhacophorus reinwardti), kanatlı keseli (Petaurus sciureus), uçar - agama (Draco volans) gibi bazı hayvanlar ağaçların, kayalıkların tepelerine tırmanırlar. Buradan kendilerini boşluğa bırakarak tıpkı uçan adamlar gibi aşağıya doğru süzülürler. Hayvanın ayakları arasına gerili bulunan ve «patagium» adı verilen geniş bir zar «süzülme uçuşu» nu sağlıyan kanat görevini yapar.

Uçar - sincap'ın süzülerek uçuşu

göğüs yüzgeçleri

Uçar - balık'ın sudan fırlayarak süzülmesi

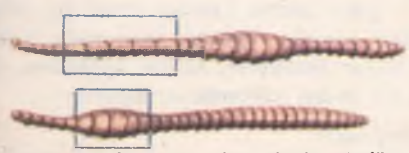
OMURGANIN DALGALANMA HAREKETİ

Deniz atı, sırtında bulunan biricik yüzgecini kıvırıp bükerek yol alır. Omurganın bir devamı olan kuyruk da bu harekete katılır. İğne balığı adı verilen bir balık da tıpkı deniz atı gibidir.

sırt yüzgeci

Deniz atı sırtındaki yüzgeçleri dalgalandırarak hareket eder.

KISALMA - UZAMA



Yersolucanı kaslarını âdeta şişirip söndürerek bir çeşit kayma hareketi yapar.

Yersolucanının hareketine dikkat edelim: Hayvanın gövdesi boyunca bir şişkinliğin yer değiştirdiğini görürüz. Hayvan bir kayma hareketi yapıyormuş gibi görünür. Kaslar genleşip büzülerek sürünme hareketi sağlamaktadır.

Halkalıkurtlar, sümüklüböcekler, salyangozlar tıpkı yersolucanı gibi yol alırlar.

BÜKÜLME HAREKETİ

bir yılanın kendine özge hareketi

Yılan bükülerek hareket eder. Bunun için vücudunun bir yanındaki kasları büzer veya sıkarken öteki yandakileri gerer veya genleştirir. Üzerine siyahlı beyazlı paralel şeritler çizilmiş bir lâstiği kıvrık bir cam tüp içine sokacak olursak halkaların nasıl büzülüp genişlediğini açıkça görürüz. Yılanın kasları da tıpkı bu lâstik gibi bükülür.

DALGALANMA HAREKETİ

kertenkele ayakları üzerinde desteklenip kaslarını kıvırarak yol alır.

Kertenkele hareket ederken gövdesini sağa sola savurur, ama bunu çok hızlı yapar.

Kasların tıpkı yılanda olduğu gibi büzülüp gerilmesiyle hayvan gövdesini sırasıyla bir yandan öbür yana doğru kaydırır.

Bu sırada ayakların yer değiştirmesi hayvanın ilerlemesini sağlar. Timsahlar gibi sürüngenler hep bu biçimde yol alırlar.

ELMA AĞACI

ELMA AĞACI (Malus communis)'nın kökeni Batı Asya'dır. Himalaya Dağları üzerinde 3.000 m.'ye kadar olan yüksekliklerde raslanır. Buradan Akdeniz ülkelerine ve Avrupa'nın batısına kadar yayılmıştır. Hemen her türlü iklim şartlarına uyabilir. Çok lezzetli ve güzel görünüşlü olan meyvası dünyanın her tarafında aranır.

Olgunlaşmış meyvalarıyla büyük bir elma ağacı

ELMA ÇEŞİTLERİ

Bugün yeryüzünde 5.000'e yakın elma çeşidi vardır. Bunlardan bazıları hemen her ülkede raslanan temel çeşitlerdir. Çeşitlerin büyük bir bölümüyse yetiştirildiği bölgeye özgü ürünlerdir.

Yurdumuzun hemen hemen her bölgesinde elma yetişir. Yerli elmalar arasında iyi olanı azdır. Ama Avrupa, Kafkasya ve Rumeli'den getirilerek üretilmiş ve yerlileşmiş çeşitler çok iyidir. Son yıllarda meyva fidanlıklarında yetiştirilen yabancı kökenli kültür elmalarından iyi sonuçlar alınmıştır.

Yurdumuzdaki elma çeşitlerini, meyvalarının yaz ve sonbaharda olgunlaşması yönünden iki bölüme ayırmak gerekir.

Meyvası yazın olgunlaşan çeşit :

Early red brid — Meyvası orta büyüklükte, parlak kırmızı ve konik biçimdedir. Eti, krem renginde olur. Mayhoş ve suludur.

Meyvaları sonbaharda olgunlaşan çeşitler :

Amasya — Meyvası büyük, sarı, güneş gören tarafları kırmızıdır. Tatlı ve güzel kokuludur.

Ferik — Meyvası orta büyüklükte ve uzuncadır. Kabuğunun rengi sarı üzeri kırmızı çizgilidir. Eti beyaz, sıkı, tatlı ve az kokuludur.

Golden Delicious — Meyvası irice, çiçek çukuruna doğru uzunca, beş memeli, sapı uzuncadır. Kabuk rengi sarıdır. Eti beyaz, tatlı, hafif mayhoş ve kokulucadır.

Gürcü — Meyvası iri, basık, parlak sarı, güneş gören tarafı kırmızıdır. Eti beyaz, sulu, tatlı, kokuludur.

Jonathan — Meyvası orta büyüklüktedir. Eti yeşilimsi beyaz, kabuğu yeşilimsi sarı üzerinedir, güneş gören tarafları koyu kırmızıdır.

Rainette Canada — Meyvası iri basık ve düzgün olmayan bir biçimdedir. Meyva kabuğu sarı üzerine daha koyu noktalı, eti beyaz krem, mayhoş tatlıdır.

Stark King — Meyvası irice, sap tarafı geniş, çiçek çukuruna doğru konik, beş memelidir. Meyva kabuğu sarı üzerine parlak koyu sıvama kırmızı, seyrek noktalı, eti sarımsı, yumuşak, kokulu, tatlıdır.

York İmperial — Meyvası iri, basık, sapı kısadır. Meyva eti sarımsı, yumuşak, tatlı, kendine özgü kokuludur.

Bunlardan ayrı olarak Amasya'nın yuvarlak, kırmızı, güzel kokulu *Misket Elması;* ince uzun sarımsı renkte yumuşak *Sapanca Elması;* mayhoş ve kışa dayanıklı bir çeşit olan *Demir Elma;* Tokat'ın *Gelin Elması, Tavşanbaşı Elma, Gümüşhane, Van* ve *Kırşehir Elmaları* da meyvaları sonbaharda olgunlaşan çeşitlerdir.

ELMANIN BELLİBAŞLI DÜŞMANLARI

1) HASTALIKLAR

Leke hastalığı: Yapraklara ve meyvalara dadanan mikroskopik bir mantarın sebep olduğu hastalıktır. Yaprak ve meyvalar üzerinde kahverengi siyah lekeler belirir. En iyi savaşma yolu hastalıklı yaprakları koparmak, ağacı budamak ve içinde bakır bulunan kimyasal bir eriyik püskürtmektir.

Beyaz veba: Bu da bir mantar hastalığıdır. Yaprakların ve genç sürgünlerin üzerinde tüycükler durumunda belirir. Önlemek için kükürtlü eriyikler püskürtülür.

Monilioz: Yaprak ve çiçeklerde yanık rengi esmer lekeler belirir. Bunun için ağacı hastalıklı çiçek ve yapraklardan temizlemek, sonra Leke hastalığında olduğu gibi kimyasal eriyik püskürtümü yapmak gerekir.

2) ASALAKLAR

Mayıs böcekleri, çeşitli kınkanatlılar, pulkanatlılar.

Yaprak bitleri

Bütün bu asalak hayvanlara karşı böcek öldürücü cinsten ilâçların püskürtümü yoluyla savaşmak gerekir.

ELMANIN BESLEYİCİ DEĞERİ

100 gram elmada 2 gram protid (azotlu maddeler, albümin); 12 gram glüsid şekerler: glükoz, sakkaroz), tanen, elma asidi, mineral tuzlar (kalsiyum, fosfor, potasyum, demir), vitamin (B ve C) ve bol miktarda su bulunur.

100 gr. elma 47 kalori verir.

Elma, meyva ve sebzelerin azaldığı bir mevsimde tazeliği ve besleyiciliğiyle organizmaya büyük yararı dokunan pek değerli bir meyvadır.

Gerçekten de elma, dişleri ve zihni kuvvetlendirir; deriye renk ve tazelik verir, barsakları düzenli çalıştırır, harareti keser.

Kompostosu, reçeli, ezmesi, hoşafı yapıldığı gibi sıkılarak özsuyu da çıkarılır. Midenin ekşiliğini giderir. Dişlerin sağlamlığında, cildin tazeliğinde önemli rol oynar.

AĞAÇ

Elma ağacı, iklimi ılımlı olan bütün ülkelerde kolaylıkla yetişir. Hattâ yüksek dağ yamaçlarında bile gelişme imkânı bulur.

Gerçekten de elma ağacının soğuktan pek korkusu yoktur. — 30° C'a kadar olan soğuklara göğüs gerebilir.

Toprak cinsi de elma ağacını pek etkilemez. Ama çok kumlu ve çok kuru toprakları da sevmez.

Ağacın kabuğunun rengi esmerimsi gri olur. Genç dalların yüzeyi düzdür. Yaşlı dallar daha koyu renkli ve üzerleri pürtüklüdür.

YAPRAKLAR VE ÇİÇEKLER

Elma yaprakları yumurta kesiti biçiminde kenarları «testere dişli» dir. Yaprak sapları kısa, yaprak ayası denilen etli bölümleri hafif tüylüdür. Ağaç mayıs ayında yapraklanmayla birlikte çiçeklenir. Çiçek durumu bürçük (demet) biçimindedir. Çiçekler hemen hemen aynı düzeydedir. Çiçek sapları sağlı sollu ve kademeli olarak sıralanmıştır. Çiçekte beş tane yeşil çanak yaprağı, beş tane taç yaprağı vardır. Bunların iç yüzeyleri beyaz, dış yüzeyleri pembedir. Erkek organların sayısı çoktur. Çiçeğin ortasında birleşik durumda olan beş boyuncuk (dişicik borusu) bulunur. Ortada şişkin bir dişi organ yer alır.

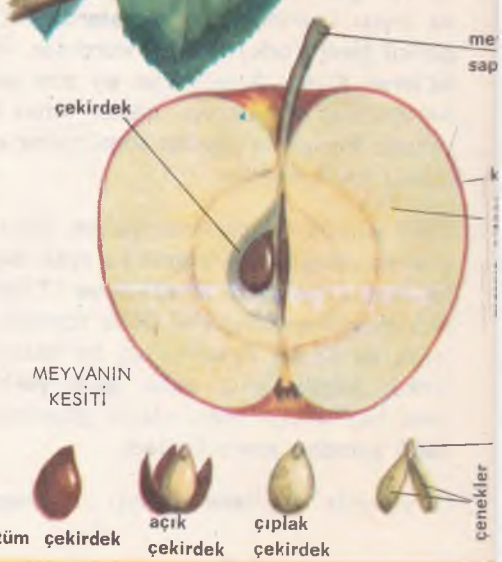
MEYVA

Elma meyvası oldukça karışık bir gelişme gösterir. Çünkü sadece yumurtalığın dönüşümünden değil, çiçeklik ve meyva-yaprakların dönüşümünden meydana gelir.

Meyva sapı meyvanın içine gömülmüş durumdadır. Sapın üst bölümünde kurumuş olan çanak yaprakların artığı olan beş uç bulunur.

Meyvanın kabuğu ince, parlak, kaygan ve dayanıklıdır. Meyva olgunlaştığı zaman etli bölüm (meyva ortası) sulanır ve kendine özgü bir koku alır.

Meyva içi beş ayrı sert bölmeden meydana gelmiştir ve her bölmede birer ya da ikişer çekirdek (tohum) bulunur.



KULLANILDIĞI YERLER

SINIFLANDIRMA

Âlem	:	Bitkiler
Alt - âlem	:	Yüksek bitkiler (Cormophyta)
Şube	:	Çiçekli - meyvalı bitkiler (Phanerogameae)
Alt - şube	:	Kapalıtohumlular (Angiospermeae)
Sınıf	:	İkiçenekliler (Dicotyle doneae)
Takım	:	Güller (Rosales)
Familya	:	Gülgiller (Rosaceae)
Cins	:	Elma (Malus)
Tür	:	Adi (Communis)

İki güzel elma çeşidi : Early red brid ve Rainette Canada.

AMERİKA BİRLEŞİK DEVLETLERİ

16 ARALIK 1773 gecesi Hintli kıyafetine bürünmüş olan birkaç kişi Boston limanında demirli bulunan üç İngiliz gemisine gizlice girdi. Nöbetçileri yardım çağıramıyacak bir duruma getirdikten sonra güvertede yığılı duran sandıkları birer birer denize fırlattılar. Bu sandıklar çayla doluydu. Gecenin sessizliğinde yalnız denize düşen sandıkların sesi duyuluyordu. Bu garip gece baskını bazı Boston'lu gençler tarafından İngiltere'nin Kuzey Amerika'daki sömürgelerine yeni bir «Çay Vergisi» koyması üzerine yapılmıştı. Baskın, o yıllarda bu İngiliz sömürgelerinde patlak veren sayısız ayaklanma hareketlerinden biriydi.

Bir süre sonra bu küçük başkaldırmalar birbirini kovalamaya başladı ve Kuzey Amerika sömürgelerinin bağımsızlığını elde etmeye sürükleyen büyük bir «İhtilâl» durumunu aldı.

1777 Saratoga Savaşı'ndan bir an. Resimde, üzerinde 13 devletin timsali olan ilk A. B. D. bayrağı görülüyor.

İLK SÖMÜRGELER

Kuzey Amerika'nın sömürgelere ayrılması 16'ncı yüzyılın ikinci yarısında başladı.

Kıtaya ilk çıkan Avrupa'lılar, burada sonraları çok geniş bölgeler ele geçiren İspanyol'larla Fransız'lar oldu. Daha sonra buraya gelen Holânda'lılar, Atlas Okyanusu kıyısı üzerinde New Amsterdam (bugünkü New York) şehrini kurdular. İngiliz'lerse Kuzey Amerika'ya en son gelen Avrupa'lılar olmalarına rağmen Atlas Okyanusu kıyılarına yayılan sömürgeler kurmakta gecikmediler.

1585 yılında Kuzey Amerika'nın doğu kıyılarına, bugünkü Virginia'ya ayak basan ilk İngiliz topluluğu 89 erkek ve 17 kadından meydana geliyordu. Daha sonraki yıllarda da Kuzey Amerika'nın bu kesimine birkaç küçük grup daha gelip yerleşti, ama İngiliz'lerin toplu olarak göçetmeleri 1600 yılından sonra başladı.

O yıllarda İngiltere'de ayrı mezhepten olan insanlar arasında anlaşmazlık hüküm sürüyordu. Birçok kimse mezheplerinin gerektirdiği tören ve görenekleri tam anlamıyla yerine getirebilmek özgürlüğüne kavuşmak istiyordu. Hattâ bunu sağlamak için yabancı bir ülkeye göçetmeye kararlıydılar. İşte böylece İngiliz Protestanlarının göçü başlamış oldu. Bunlar Atlas Okyanusu'nun azgın dalgalarına çok küçük bir yelkenli olan «Mayflower» le karşı koymayı başardılar ve Kuzey Amerika kıyılarına çıkıp Massachusetts sömürgesini kurdular (1620).

1632 yılında bir Katolik grubu da güneye gelip yerleşti.

Bunlar kurdukları sömürgeye Maryland adını verdiler. 1681'de de birçok Protestan bugünkü Pennsylvania'ya geldi.

Yıllar sonra bu ilk sömürgecilerin torunları bugün Connecticut, New Hampshire, Rhode Island diye adlandırılan eyalet topraklarını ele geçirdiler. Böylece İngiltere'nin Kuzey Amerika'daki sömürgelerinin adedi on üçü buldu. Bu sömürgelere birer valiyle asker gönderen İngiltere, 1664'te New Amsterdam'ı Holânda'lıların elinden aldı. Adını değiştirip New York yaptı.

1620'de İngiliz göçmenleri Massachusetts'e getiren Mayflower yelkenlisi

17'nci yüzyılın sonuna doğru New York limanı

Uzun bir süre Amerika'daki sömürge ahalisiyle anavatan arasında bir anlaşmazlık çıkmadı. Ama ilişkiler 1763'te imzalanan Paris Andlaşması'ndan sonra bozuldu. Bu andlaşmayla İngiltere savaş masraflarının bir bölümünü karşılamak üzere Kuzey Amerika'daki sömürgelerinden yeni vergiler almayı kararlaştırıyordu.

BAĞIMSIZLIK SAVAŞI

İngiltere'nin yeni vergiler salma kararını sömürge ahalisi kabul etmedi. İngiliz'ler de bundan vazgeçmeyince üzerine vergi konan çayların Amerika'ya çıkarılmasına engel olmak istediler. Boston'lu gençlerin çay sandıklarını denize atması Kıral Georges III'ü kızdırdı. Çayların bedelleri ödeninceye kadar Boston limanının ablukaya alınmasını emretti. Kıralın bu ve bunun gibi bazı kararları sömürge ahalisinin toptan ayaklanmasına sebep oldu. 1774 yılında 13 sömürge temsilcisi Philadelphia'da toplanıp Georges Washington'un emrine silâh, cephane ve asker vermeyi kararlaştırdı. İngiliz'ler onların bu hareketine engel olmak için Boston civarında bulunan bir silâh deposuna hücum ettiler. Sömürge birliklerinin karşı koymasıyla da savaş patlak verdi (1775).

Savaş başladıktan bir yıl sonra Philadelphia'da toplanan ikinci kongre, 4 Temmuz 1776'da 13 sömürgenin bağımsızlığını «İnsan Hakları Bildirisi»yle açıkladı. Sömürgeler «Amerika Birleşik Devletleri» adı altında birleşti ve kırmızı - beyaz 13 çizgiyle mavi bir fon üzerinde bulunan 13 yıldızdan meydana gelen bir bayrak kabul etti. Her yıldız ve çizgi 1 sömürgenin timsaliydi. Yeni devletin başkenti de Philadelphia'ydı. Savaş uzun ve zorlu oldu. General Washington, ordularıyla savaşırken ünlü bir Amerika'lı, Benjamin Franklin de Avrupa Devletleri'ni yardıma çağırdı. 1777'de Saratoga, 1781'de Yorktown zaferleri İngiltere'nin 1783'te Amerika Birleşik Devletleri'nin bağımsızlığını kabule mecbur etti. Bağımsızlık Savaşı'ndan sonra yapılan seçimde de Washington ilk Başkan seçildi.

A. B. D.'NİN YAYILMASI

Bağımsızlık Savaşı'ndan sonra Amerika Birleşik Devletleri, Kuzey Amerika'nın içlerine doğru yayılmaya başladı. 1803'de Napoleon'un elinden Louisiana'yı, 1845'te Meksika'nın elinden Texas'ı ve İspanyol'ların elinden de Florida'yı aldı.

Daha sonraki yıllarda, öncüler ve sömürgeciler kıtanın içlerine doğru ilerliyerek Kızılderili'lere ait bu toprakları da ele geçirdiler. «Far West» (Uzak Batı)'te yapılan bu ilerleme hareketi California'nın alınmasıyla sonuçlandı. Ele geçen her bölgeyle Amerikan bayrağındaki yıldızların sayısı da artıyordu. Bu yayılma hareketi 1861 yılında bir duraklama dönemi geçirdi. Güneydeki bazı eyaletler Konfederasyon'a karşı koymaya çalıştılar. Bunun sonucu 1865'te patlak veren Kuzey - Güney Savaşı'nda Kuzey'liler galip geldiler.

Yeniden barışa kavuşan Birleşik Devletler, her yönden ilerlemeye başladı. Büyük çiftlikler kuruldu, maden yatakları işletilmeye başlandı, yükselen fabrikaların meydana getirdiği endüstri merkezlerinin sayısı hızla arttı.

Geçen yüzyılın sonu ve bu yüzyılın başlarında onbinlerce Avrupa'lı Kuzey Amerika'da şansını denemek üzere anayurtlarını bırakıp göçettiler.

Bu arada Alaska'y'la Büyük Okyanus'taki bazı adalar A. B. D.'ne katıldı.

A. B. D. son iki Dünya Savaşı'na da katıldı. Her ikisinde de galip geldi. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra yenilgiye uğrayan devletlere ve müttefiklerine geniş mali, ekonomik yardımda bulundu. 1950 - 1953 yılları arasında saldırıya uğrayan Güney Kore'yi korumak için savaştı. Bugün dünyanın en güçlü devletlerinden biri olan A. B. D. bayrağında 50 yıldız vardır.

1855: Göçmenlerin New York'a ayak basışları.

İ L K B A H A R

Şehirler, tarlalar, dağlar, bayırlar her taraf ilkbaharın gelişini kutluyor.

Güneş ışıkları, arkada kalan kış mevsiminin tabiatın üzerine çökerttiği yorgun havayı dağıttıyor.

Dağların yamaçlarında karların erimeye başladığını, gittikçe incelmiye yüztutan buz tabakaları altından sızan suların vâdilere doğru bir dağ seli durumunda birleştikleri görülüyor. Ormanda, daha güneş ışıklarıyla doğru dürüst ısınmayı beklemeden küçük küçük çiçekler çıplak ağaçlar arasından yükseliyor. Safran çiçekleri, cezayir menekşesi, kırlâlesi bütün kış boyunca toprağı kalın bir manto gibi korumuş olan ölü yaprak yığınları arasından birer birer kendilerini gösteriyorlar.

Ağaçların dallarında ufak ufak tomurcuklar, yaprak sürgünleri beliriyor. Evet bitki dünyası kışın yorgunluğundan kendini çabucak toparlıyor. Yeşil bir örtü yeryüzünü kaplıyor.

GÜNEŞ

Güneşin 21 Mart'ta görünser yörüngesi

Güneşin 21 Haziran'da görünser yörüngesi

Kuzey Yarımküresi'nde ilkbahar 21 Mart'ta başlar. Güneş gök yüzünde 12 saat kalır. Yani gündüz ve gece birbirine eşittir

Sonra yavaş yavaş günler uzar. 21 Haziran'da gündüz en uzun süresine ulaşır. O gün «Yaz Gündönümü» dür.

21 Mart ve 21 Haziran'da Türkiye'de güneşin doğuş ve batış saatleri

21 (İlkbaharın başlangıcı) İstanbul'da güneş saat 06.02'de doğar 18.22'de batar

21 Haziran (İlkbaharın sonu) İstanbul'da güneş saat 04.27'de doğar, 19.44'te batar

İlkbaharda gün süreleri (40 enleminde)

21 MART

21 HAZİRAN

İlkbahar belki yaz mevsimi kadar muhteşem değildir. Ama kış mevsimi boyunca tabiatın uzun bir uyuşukluk döneminden sonra birdenbire giren ilkbahar, bizim için çok daha canlı ve ümit verici bir mevsimdir.

Güzel ve ışıklı günleriyle yaz mevsimini hazırlayan ilkbahar, insanın tabiata dönüşü, onu yeniden buluşudur.

Eskiçağlardanberi yüzlerce şair, ressam ve bestecinin uğrunda sanat aşkını döktükleri bu mevsim, bütün bir insanlığın ümit ve ilham kaynağı olmuştur.

Eskiçağlardan bu yana ilkbahar, her zaman şenlikler, danslar ve oyunlarla kutlanagelmiş, ekinleri koruması için tanrılara adaklar adanmıştır. Bugün dünyanın birçok ülkesinde bu türlü gelenekler hâlâ devam etmektedir.

İlkbahar gelince zaman da boş durmuyor, günler uzamaya başlıyor, güneş, yeryüzünü daha uzun bir süre aydınlatıyor. Bahçelerde, meyvalıklarda yapraklar ağaçları taze renkleriyle süslüyor. Elma, erik, şeftali, kiraz ağaçları beyazından tutun eflâtununa kadar renk renk çiçeklere bürünüyor. Artık arıların taç yapraklarına konarak balözü emme zamanı gelmiştir.

Toprak «uyanmıya» başlamakta, kışın tarlalarda, yollarda yarım bırakılan işler yeniden ele alınmaktadır. İlkbahar, tabiatla birlikte insanın da yoğun bir çalışma dönemine girdiği mevsimdir.

Öte yandan çavdar, yulaf, mısır ekmek zamanı gelmiştir. Tahıl bitkileri zararlı otlardan ayıklanır. Patateslerin kökleri temizlenir. Tarlalara, bahçelere gübre verilir.

Meyva bahçelerinde ağaçları çardaklamak, bağ kütüklerini düzene koymak gerekir. Tabiat, nimetlerini vermeden önce insanlardan daha çok şeyler bekler.

Astronomik zaman bölümlemesi yönünden ilkbahar, kuzey yarımküresinde Mart, Nisan, Mayıs aylarına raslar. Güney yarımküresinde ise bunun tersidir. İlkbahar Eylül'de başlar, Kasım ayı sonunda biter. Bu, tesadüfi bir zaman bölümlemesi değildir. İlkbaharda Dünyamız güneşin enerjisini tüm gücüyle almıya hazırlanır.

İLKBAHARDA HAYVANLAR

Hayvanların besin arama işini zorlaştıran kış mevsimi sona ermiştir. Tilkilerden tutun sincaplara kadar bütün hayvanlar eski güç ve kuvvetlerini yeniden kazanmaya başlarlar. Soğuktan korunmak, insanlardan gizlenmek için girdikleri kovuklardan çıkarlar.

Birçoğu İlkbaharın güneşli günleri gelir gelmez derin uykudan uyanarak hayata âdeta yeniden başlar. Sincaplar, sürüngenler, omurgasızlar hep böyledir. Ama bu öyle bir dönemdir ki birçok küçük yapılı hayvan bütün kış açlıktan bitkin düşen büyüklerine yem olmaktan kurtulamaz.

Öbür yandan omurgalı hayvanlar yeni yeni yavrular doğururlar. Su birikintilerinin kenarlarında, toprak yığınlarının, çalı ve yaprakların arasında kuluçkaya yatan yüzlerce hayvan görülür.

Leylekler, kırlangıçlar gittikleri uzak ülkelerden geri dönerler. Milyonlarca göçmen kuş sürülerle ilkbahara koşar.

İlkbahar gelince sincaplar, kışı geçirdikleri ağaç kovuklarından, ayılar inlerinden çıkarlar. İspinozlar yuvalarını kurarlar.

Ağzımızı Süsleyen

DİŞLER

Bilginlerin iddia ettiklerine göre dişli olarak doğanlar karakter bakımından enerjik ve müstebit olurlarmış. Bu iddialarını kuvvetlendirmek için de Louis XIV ile Napoléon I'i örnek göstermektedirler. Ne olursa olsun dişli olarak doğan çocukların sayısı çok azdır.

Genellikle dişsiz olarak doğarız. Ama buna karşılık hayatımız boyunca iki defa diş değiştiririz.

GENEL BİLGİ

Çiğneme işinin en önemli organları olan dişler, ağıza alınan besinleri parçalamakla kalmayıp konuşmada da küçümsenmesi imkânsız bir rol oynarlar.

Dişlerin rengi sarımsı beyazdır. Aşırı sertliklerinden dolayı genellikle kemik oldukları sanılır. Bu benzeyiş, görünüştedir. Aslında dişlerin, doğuş ve gelişmeleri yönünden kökeni (menşei) ağız mukozasıdır.

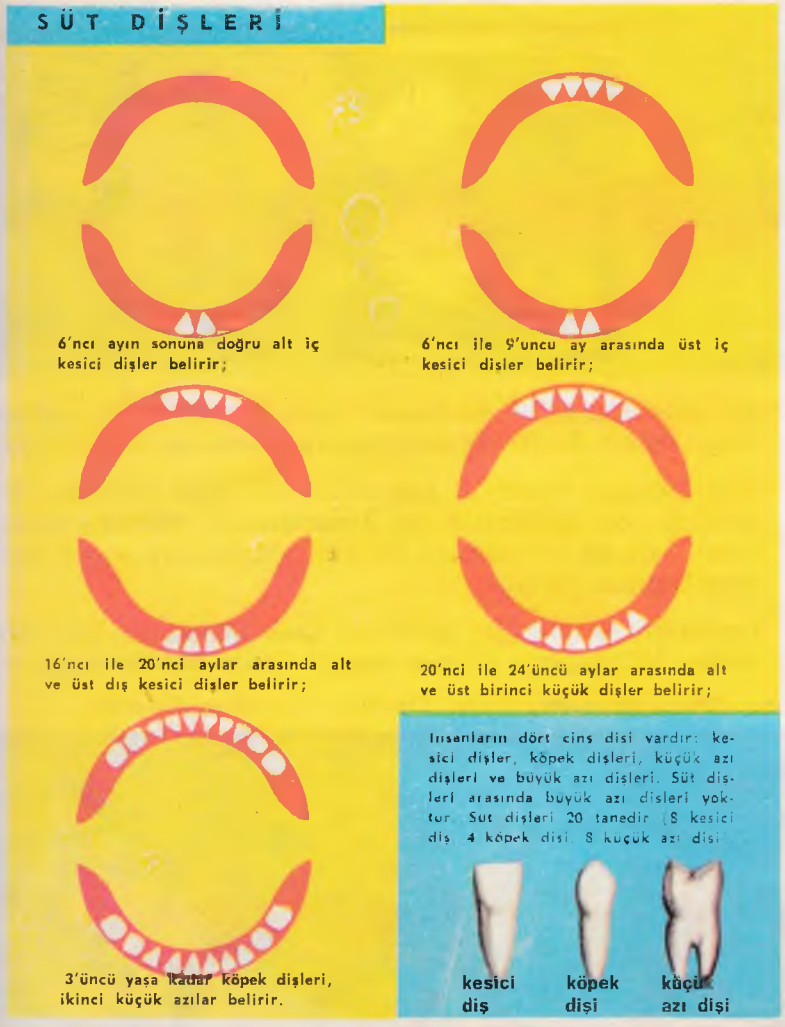
Dişler ister sürekli, ister süreksiz olsunlar, çene kemiklerindeki diş çukurlarına kısmen çakılıdırlar. Bu çukurlar, diş kökü sayısı kadar yuvalıdırlar.

Doğumdan altı ay sonra çıkmaya başlayan dişlere SÜT DİŞLERİ denir. Bunlar, üçüncü yaşın sonuna doğru tamamlanırlar.

Dişlerin üç bölümü vardır: 1) Diş kökü, 2) Diş boynu, 3) Diş koronu.

Dört cins diş vardır: 1) Kesici dişler, 2) Köpek dişleri, 3) Küçük azı dişleri, 4) Büyük azı dişleri.

Aşağıdaki resim, ilk dişlerin oluşumunu göstermektedir.

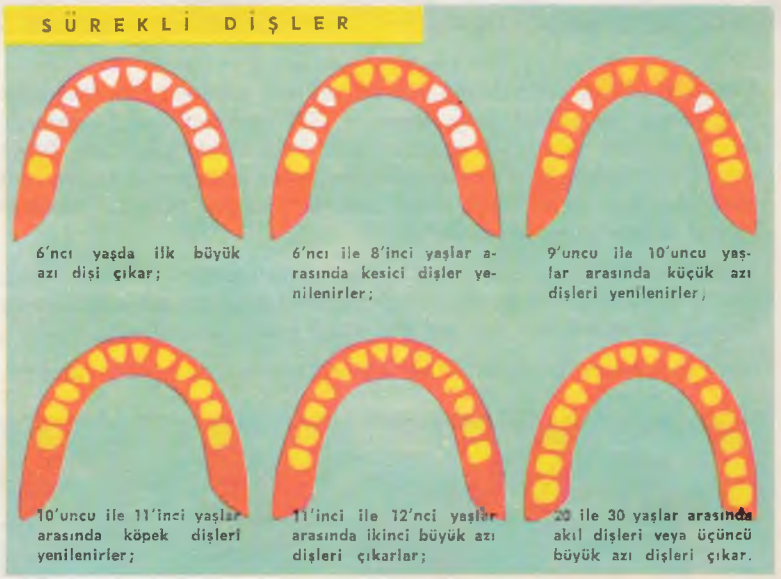


İLK DİŞLERDE GÖRÜLEN HASTALIKLAR

Dişler, çıkabilmek için herşeyden önce diş etinin meydana getirdiği engeli aşmak zorundadırlar. Diş eti ise dişlerin kolaylıkla çıkmalarına izin vermez. Ama dişler de çok inatçıdırlar. Savaşı hiçbir zaman bırakmazlar. Ağır ağır ilerleyerek diş etini içeriden zorlarlar. Bu da, diş etinin direnen bölümlerinin hastalanmalarına sebep olur. Arasıra diş eti kızarmakla kalmaz. Damağa ve yanağa kadar yayılan şişmelerle kendini belli eder. Bu kızarmalar ve şişmeler, bebeğin bütün organizmasında etkisini gösterir.

SÜREKLİ DİŞLER

Beş veya altıncı yaştan sonra süt dişleri düşer. Yerlerine sürekli dişler çıkmaya başlar.



İlk çıkan «BİRİNCİ BÜYÜK AZI DİŞİ» dir (5-7 yaş arasında). Bunu takiben İÇ KESİCİ DİŞLER (6-8 yaş arasında), DIŞ KESİCİ DİŞLER (8-9 yaş arasında), BİRİNCİ KÜÇÜK AZILAR (9-10 yaş arasında), KÖPEK DİŞLERİ (10-11 yaş arasında), İKİNCİ KÜÇÜK AZILAR (11-12 yaş arasında), İKİNCİ BÜYÜK AZILAR (12-14 yaş arasında) ve AKIL DİŞİ de denen ÜÇÜNCÜ BÜYÜK AZILAR (20-30 yaş arasında) çıkarlar.

Yukarıdaki resim, dişlerin çıkış devrelerini göstermektedir.

DİŞLERİN DÜŞMELERİ

Çocuk büyüdükçe, sürekli dişlerin çıkması gereken yaşa yaklaşır. Süreksiz dişlerin çıkması bittikten sonra bunların kökleri diş çukurunda büyümeye devam ederek beşinci yaşın sonuna doğru tamamlanırlar. Bu süre içinde kendilerinin altında bulunan ve büyümeye devam eden sürekli dişler de gerektiği kadar geliştikleri için diş çukuru kenarına doğru yaklaşırlar. Bu büyümenin en son evresinde, süreksiz dişlere raslarlar. Görevleri sona eren ilk dişler, körelirler. Henüz ilmin çözemediği bir sebeple diş çukuruyla diş kökleri erimeye başlar. Böylece ilk dişlerin ancak koron kısımları kalır. Bu sırada, süreksiz dişleri yerinde tutan sadece diş etidir. Yukarıya doğru daha da büyüyen sürekli diş, süreksiz dişi düşürür.

Süreksiz dişlerin düşmelerindeki sıra, çıkmalarındaki gibidir.

Bu resimde sürekli dişlerin nasıl oluştuklarını görüyorsunuz.

Gül üretme çiftliği: Çiçeklenme zamanında kadınlı erkekli çiftlik halkı bahçelerindeki gülleri itinayla koparark sepetlere doldururlar.

«İşte Senatör Verres'in ta kendisi. Şu gül kokusuna dikkat ettiniz mi?» Roma'lı köylüler senatörün bindiği arabaya yol açtılar. Verres, kendi propagandasını kendi yapan ve rüşvet almakla tanınmış politikacılardan biriydi.

Arabasının içine doldurduğu binbir renkli gül yapraklarının üstüne uzanır ve şehirde bu şekilde dolaşırdı. Herkes onun böyle «kokulu propaganda» yaptığını bilirdi.

Görülüyor ki gül kokusu daha eski çağlarda bile insanların gönlünü fetheden bir etkiye sahipti. Bugün de olduğu gibi Roma'lılar gülleri bahçelerinde yetiştirirlerdi.

Çiçeklerin Kraliçesi: G Ü L

Gül, ziyafet sofralarının, bayram şenliklerinin, törenlerin bellibaşlı süsüydü. Roma'lılar gülleri kışın serlerde yetiştirirlerdi. O çağlarda bu çiçeğin yapraklarından gül yağı (oleum rosarum) çıkarıldığını da biliyoruz.

Ama aslında gül kültürü Romalı'lardan çok daha eskidir.

Eski Mısır'lılar, Babil'liler, Pers'ler ve Yunan'lılar da bu güzel kokulu çiçeği pek severlerdi.

YABANİ GÜL

Yabani gül, dalları dikenlerle dolu olan bir ağaççıktır. Bu dikenler gerçekte bir çeşit yapraktan başka birşey değildir.

Ana daldan çıkan asıl yapraklar kalın damarlı ve kenarları tırtıllıdır.

Yabani gül çiçeği ayrı çanakyapraklıdır ve bunlar beş tanedir. Bu yaprakların uçları aşağıya doğru kıvrıktır. Çiçeğin taç bölümü ise beş taçyaprağından meydana gelir. Çiçeğin dip tarafında bir «çiçeklik» vardır. Bu çiçekliğin etrafı daha sonra sert tüycüklerle örtülür ve içinde kapçık meyvalar oluşur.

Yabani gül bitkisinin yeryüzünün hangi bölgesinde türediği bilinmemekle beraber kuzey yarımküresinde ortaya çıktığı kesindir. Çünkü bu bitkiyi güney yarımküresinde gören olmamıştır.

Yabani gül bitkisinden kültür gülleri elde etmek için aşı fidanı olarak yararlanılır. Güllerin doğru bir sınıflandırılmasını yapmak güç, hemen hemen imkânsızdır.

Gülgiller familyasının örnek bitkisi olan Gül'ün çok tanınmış birkaç ana türü şunlardır:

Hint gülü (Rosa indica), İran gülü (Rosa persica), Japon gülü (Rosa rugosa).

GÜLLERİN GRUPLANDIRILMASI

Gül bitkilerini üç büyük grupta toplamak mümkündür: 1) Kültür gülleri, 2) Tırmanıcı güller, 3) Yabani güller.

Kültür gülleri ya yılda iki defa (ilkbahar ve sonbahar) ya da yılın hemen hemen her ayında açarlar. Bunların bellibaşlı karakteristiği taçyapraklarının çok katlı (katmerli) oluşudur. Kültür güllerinin kokusuz, az kokulu veya çok kokulu çeşitleri vardır.

Tırmanıcı tipten olan güller geniş bahçe çardakları meydana getirirler. Bunları ikiye ayırmak mümkündür: Pomponlar (kayısı gülleri) ve iri güller. Pomponlar, ufak güllerin meydana getirdiği topluluklar durumunda açarlar. İri güller de bitki üzerinde tek tek dağılmış biçimde bulunur. Yabani güllerin az, ama kendine özgü kokuları vardır. Bunların bellibaşlı karakteristiği taçyapraklarının yalın kat oluşudur.

Tırmanıcı gül fidanlarından meydana gelen bir sarmaşık.

Bir gül çardağı

«PATENTLİ» GÜLLER

Gül'e «çiçeklerin kraliçesi» unvanı verilir.

Hiçbir süs bitkisi gül kadar süsleyici özelliklere sahip değildir.

Sağlam gövdesi, uzun ömrü, dallarının zengin ve yaygın görünüşü, çiçeklerinin çeşitli renk ve kokuları, çiçek açma süresinin uzunluğu, bu süs bitkisinin üstünlükleridir.

Melezleştirme: Gül yetiştiricisi, bir gülden aldığı çiçek tozlarını diğer bir gülün dişiciği üzerine fırçayla serpiyor.

Üstelik gül fidanının aşılanması da kolaydır. Bu yoldan çeşit çeşit güller elde edilir. Bazı uzman çiçekçiler, taçyapraklarda istenilen derecede bir renk değişimi elde etmek için yıllarını harcarlar. İki ayrı türün birbirine eşeysel katımıyla yapılan karma üretim yani melezleştirme yoluyla yeni yeni türler elde edilmektedir. Bu üretim, bir çiçeğin çiçektozunu diğerinin dişi organı üstüne taşımakla olur. Bugüne kadar bu yoldan yapılan üretme sonucunda 26.000 yeni tür ortaya çıkmıştır. Bunlardan 1.000 tanesi çiçek piyasasında satılmaktadır.

Ama en iyi cins güllere, uzman çiçekçilerin özel olarak ürettikleri ve patentini aldıkları «patentli güller» arasında raslıyoruz. Eğer başka birisi aynı gülden üretmek istiyorsa bu türün sahibine «patent hakkı» ödemek zorundadır. Genel olarak çiçekçilik uzmanları bu gibi çiçeklere sevdikleri kimselerin veya ülkelerin adını verirler.

Melezleştirme yoluyla elde edilen güllerin renkleri gerçekten şahanedir. Mor renkten tutun altın sarısına, beyazdan koyu kırmızıya kadar değişik renkleri vardır. Bugün gül uzmanlarının en büyük rüyası günün birinde «mavi gül» elde etmektir.

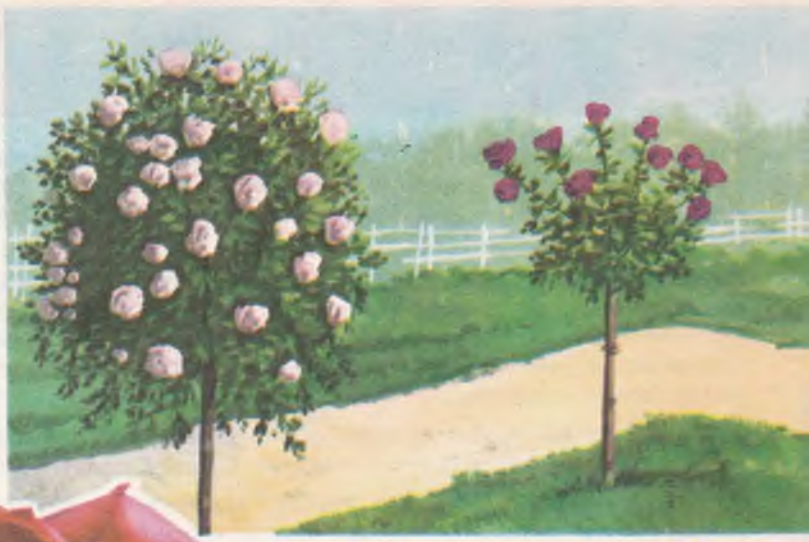
Süreyya: Taçyaprakları yer yer mora çalan sardunya kırmızısı renginde hoş kokulu bir güldür.

Monaco Prensesi Grace: Yaprakları hafif pembe renkli ve harelidir.

Baccara: Bu uzun saplı gülün kiremidî kırmızı

Parkları ve bahçeleri süsleyen bodur gül.

Top biçimi gül (solda) ve baston gül.



Bettina: Taçyapraklarının kenarları kıvrık ve çiçeği tamamiyle açılmayan bir çeşit.

Mallerin: Göz alıcı koyu kırmızı renkli taçyaprakları iri ve sık olan bir çeşit.

Opera: Taç yaprakları ipek gibi ince olan bu gülün güzel kokusu vardır. Kırmızıdan siklamene kadar çeşitli renkleri vardır.

Virgo: Çok güzel kokulu zarif bir güldür. En dıştaki taç yaprakları büyüktür. Lekesiz beyazdır.

BİRKAÇ MİLYON YAŞINDAKİ «TAŞ GÜL».

İnsanlar gülün varlığının farkına varalı çok olmamıştır. Halbuki bu güzel çiçek, sanıldığından çok daha eskidir. Jeolojik çağların Miosen döneminden kalma tabakalar arasında taşlaşmış güllere raslanmıştır. Birkaç milyon yaşındaki bu «taş gül» lerden biri Paris'teki «Gül Müzesi» nde saklı bulunmaktadır.

Bugün dünyanın en eski cins gülü Almanya'da Hildestein kasabasının kilise bahçesinde bulunuyor. Bu, gövdesinin kalınlığı 50 sm.'yi bulan bir yabani gül ağacıdır. Boyu 13 m.'ye kadar yükselen bu ağacın çubuğu 11'inci yüzyıl başlarında daldırılmıştır. Çiçek verme yönünden rekor Toulon'da yetiştirilen Banksie cinsi bir gül ağacına aittir. Bu ağaç yılda 50.000 gül vermektedir.

Madam A. Meilland — Yaprakları ipek gibi ince

A R K T İ K A

Yerküremizin en kuzeyinde bulunan ve buzlarla kaplı olan ARKTİKA, büyük kıtalara yakın oluşu yüzünden Antarktika (Antarktika, Güney Kutbu kıtasına verilen isimdir) kıtasından çok daha önceleri keşfedilmiştir.

Bir sürekli buzlar bölgesi olan Arktika, etrafı kara parçalarıyla çevrili bir içdenizden başka birşey değildir. Bu kara parçaları Kuzey Amerika, Grönland, Avrupa, Asya ve bunların kuzeye doğru uzanan ada ve yarımadalarıdır. Kuzey Kutup Noktası, bu içdenizin hemen hemen ortasındadır.

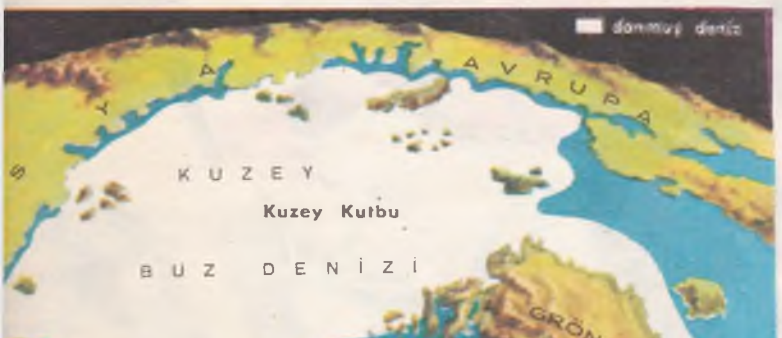
Antarktika ise bir kıtadır. Denizden ortalama yüksekliği 2000 metre olan bu koca kara parçasının ortasında Güney Kutbu yer alır.

Kuzey Buz Denizi adı da verilen Arktika; Akdeniz'in 5,5 misli büyüklüğündedir. Arktika, birbirinden çözülüp parçalanan ve sıcak denizlere doğru yönelen büyük buz tarlalarından meydana gelir.

Bu engin buz tarlasını çeviren kara parçaları da birbirlerinden apayrı oluşumlara sahiptirler.

Grönland, Türkiye'nin hemen hemen üç misli büyüklüğünde olan yeryüzünün en büyük adasıdır. Yüzeyinin onda dokuzu buz çölle-

Kuzey Kutup bölgesindeki buz takkesi ve kış buzlarının sınırı



rıyle kaplıdır. Adanın aşağı yukarı deniz düzeyinde olan yereyi üzerinde yükselen buz katmanlarının kalınlığı 3000 m.'yi bulur.

Adanın bu buz katmanları altında kalan ortası çanak gibi çukur, çevresi ise sıradağlarla çevrilidir. Adanın ortasındaki bu buz çölüne «Yurt İçi Buzları» veya «Buz Takkesi» adı verilir.

Kuzey Amerika ve Kuzey Asya'nın Arktika kıyı bölgelerine gelince buraları tundra adı verilen ağaçsız düzlüklerdir. Ama alçak bitkiler yönünden zengin olan bu yereylerde 900 bitki çeşidi yetişir. Hayvanlar âlemi de oldukça zengindir.

Yazın bu tundralarda hava, bataklıklı deniz kıyılarının ıklimini andırır. Eriyen karların meydana getirdiği sular; göller, geniş nehir kolları durumunda toplanır. Yüzeyi sürekli olarak donmuş bulunan toprak bu suları emez. Tundra'lara has olan bu bölgelere «Sürekli Don Bölgesi» ismi verilir.

Tundraların güneyine inildikçe Tayga adı verilen ve çam ağaçlarıyla kaplı olan bölgeler başlar. Buradaki ormanlar en az Ekvator Bölgesi'nin tropikal ormanları kadar sık ağaçlıdır.

21 Haziran Yaz Gündönümü zamanında yerküresinin aydınlanan yüzey bölümü.

Yaz aylarının başında tundralar yosunlarla örtülür, eriyen buzlar sayısız

KUTUP TAKKELERİ

Kutup takkeleri, yeryüzünün 90° (kutup noktaları) ile 66°33′ enlemleri arasında kalan bölgeleridir. Bu takkelerden kuzeydekine «Arktika Takkesi», güneydekine de «Antarktika Takkesi» adı verilir.

Kuzeydeki 66°33′ enlemine «Kuzey Kutup Dairesi» veya «Arktik Daire», güneydeki 66°33′ enlemine de «Güney Kutup Dairesi» veya «Antarktik Daire» denir.

Bu enlemlerin seçilişi rasgele olmamıştır. Sayfanın sol alt köşesindeki resme dikkat ediniz: Bu, yaz gündönümü sırasında dünyamızın durumunu gösteriyor. Görüyoruz ki Kuzey Kutup Bölgesi belirli bir enleme, 66°33′ enlemine kadar aydınlanmaktadır. Buna karşılık Güney Kutup Bölgesi karanlıktır. Kış gündönümü sırasında bunun tersi olur. Güney Kutup Bölgesi güneydeki 66°33′ enlemine kadar aydınlanır, Kuzey Kutbu karanlıktır.

UZUN YAZ GÜNLERİ

Soğuk bataklıklarla kaplı tundralar üzerinde güneş aylarca ışıklarını saçar. Karların, buzların erimesinden hemen sonra topraklar; yosunlar, likenlerle örtülür. Hazirana doğru ortalık renk renk çiçeklerle dolar. Binlerce kuş gökyüzünü âdeta gölgeler.

a getirir. Misk sığırları, karibular ve Arktika'nın öteki hayvan türleri artık bolca besin bulmakta güçlük çekmezler.

Yelve ve yağmur kuşları, vızıldayan böcekler Kuzey Buz Denizi'ne kıyı bölgelerin görünüşünü birdenbire değiştiriverir.

Ama bir de buraların yerlisi olan hayvanlar vardır. Bunlar yaz kış tundralarda kalırlar: Kutup ayısı, misk sığırı, tilki, ayı balığı, kar tavşanı v.b. gibi. Bu arada güneyden gelen göçmen hayvanlar arasında sürülerle dolaşan karibuları da katmak gerekir. Dallı budaklı boynuzlarıyla pek özel bir görünüşü olan bu geyikgiller Kuzey Amerika tundralarında yaşarlar. Sonbahar yaklaşmaktadır. Ağustostan sonra toprağın o yeşil rengi sararmıya, ilk karlar düşmeye başlar. Göçmen kuşlar çoktan ortadan kaybolmuşlardır. Karibular kışlık sığınaklarına, güneye doğru yol alırlar. Tundra ümitsiz bir yalnızlığa bürünür. Bütün arazi bembeyazdır. Buz tabakaları gittikçe kalınlaşır. Artık kutup ayıları, ayı balıklarının zamanıdır. Dondurucu korkunç bir soğuk, kuzeyden güneye doğru yavaş yavaş iner.

HANGİSİ DAHA SOĞUKTUR: KUZEY KUTBU MU, YOKSA GÜNEY KUTBU MU ?

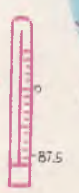
Gerçekte yeryüzünün en soğuk bölgeleri coğrafi kutup noktaları değildir. En soğuk yerler Kutup Takkeleri'nin kara iklimi hüküm süren bölümleridir. Dünyamızdaki en düşük sıcaklıklar Güney Kutbu kıtasında ölçülmüştür. Sebebi basit: Antarktika ortalama 2.000 metre yüksekliğinde ve üzeri yüzlerce metrelik buz tabakalarıyla kaplı olan bir kıtadır. Kara iklimi, bu kıtanın en büyük özelliğidir.

Antarktika'da şimdiye kadar ölçülen en düşük sıcaklık derecesi — 87,5 C (1960 ağustos ayı) olmuştur.

Arktika'da ise en düşük sıcaklık 1892 yılı şubat ayında Verkhoiansk bölgesinde ölçülmüştür: —81° C. Sibirya tundralarıyla Arktika Takkesi arasında kalan bu nokta Kuzey Kutbu'ndan 2.400 km. uzaktadır. Yaz aylarında ise sürekli güneş ısıtması sonucu sıcaklık 0° C'ın üstüne çıkar. Hâtta Alaska'nın bazı bölümlerinde yazın + 30° C gibi tropikal sıcaklıklara bile raslanır.

Ama buna karşılık Güney Kutbu kıtasında sıcaklık derecesi hiçbir zaman sıfırın üstüne çıkmaz. Bu, Antarktika'nın özelliğidir.

Kuzey ve Güney Kutup bölgelerinde sıcaklık limitleri



Kuzey Kutup Dairesi'nin kuzeyinde aşağı yukarı bir milyon insan yaşamaktadır. İnsanların yerleştiği bölgelerin sınırı 77° kuzey enlemine kadar uzanır. Avrupa kıtasının en kuzey ucu olan Spitzberg Adaları'nda zengin kömür yatakları vardır.

Bunlar, Norveç ve Rus S. S. C. tarafından işletilmektedir.

Zengin kömür yatakları bize eskiden Kuzey Buz Denizi kıyılarında büyük ormanlar bulunduğunu gösterir.

Yine aynı topraklarda altın, nikel, uranyum madenleri ve petrol yatakları vardır.

ARKTİKA'NIN SAHİPLERİ VAR MIDIR ?

Arktika Bölgesi'nin buzlarla kaplı yüzeyinin bölünüşü daire dilimlerine göre yapılmıştır. Böylece Kuzey Buz Denizi'ne kıyısı olan her ülke kendi topraklarını sınırlayan enlem çizgileriyle ayrılan ve Kuzey Kutup Noktası'nda birleşen dilimler kadar yüzeye sahip olmaktadır. Bu bölünüşe göre Arktika Bölgesi şu ülkelerin egemenliğine verilmiştir :

- **Kanada % 37.**
- **Rus S. S. C. % 28.**
- **Danimarka (Grönland) % 28.**
- **A. B. D. (Alaska) % 6.**
- **Norveç (Spitzberg Adaları) % 1.**

KUTUP BÖLGELERİ NEDEN SOĞUKTUR ?

Güneş ışınları bu bölgelere eğik olarak gelir, geceler birer gün değil, aylarca sürer.

90° enlemde (Kutup Noktası) gece 5 ay sürer, bunu 2 aylık gece - gündüz arası bir tan vakti izler, sonra tekrar 5 aylık bir gündüz süresi başlar.

80° enlemde gece 134 gün sürer.

70° enlemde geceler 64 gündür.

66°33' enlemde geceler birer gündür.

ÖRÜMCEK

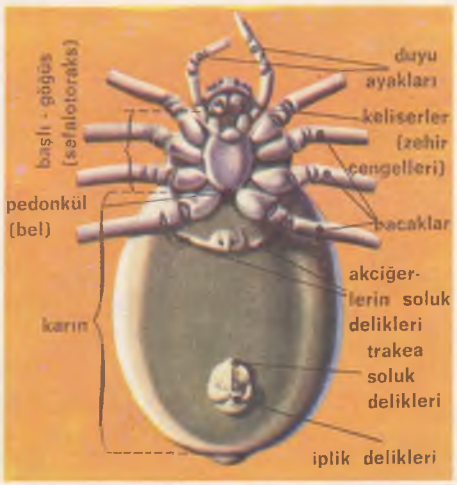
Anatomi

Korkunç görünüşlerine bakarak yalnız balta girmemiş ormanlardaki kocaman hayvanların yırtıcı olduklarını düşünmek doğru değildir. Evimizde, bahçemizde, mahzende, tavanda, duvarda, daha korkunç gelenekleri olan, daha yırtıcı hayvanlar yaşar. Bu korkunç canavarlar, arasıra kendilerinden daha büyük hayvanları yakalayabilirler. Kurbanlarını iğneleriyle zehirleyip hareketsiz duruma soktuktan sonra bütün vücutlarını emerler. Çok geçmeden bu zavallılardan ancak geriye içi boşalmış küçük bir kabuk kalır.

Yukarıda tarifini yaptığımız bu korkunç canavar, hergün rasladığımız örümcekten başkası değildir. İnsanları öteki canavarlar gibi korkutmayışlarının tek sebebi, boylarının çok küçük oluşudur. Kurbanlarının örümcekle karşılaştıkları zaman neler hissettiklerini anlayabilmek için onu kendimize oranla bir arslan iriliğinde düşünmek gerekir. Acaba örümceği karşımızda bu kadar kocaman bir hayvan olarak görürsek korkmaz mıyız ? Tüylü, iri bir kafadan fırlamış, simsiyah sekiz gözle karşılaşan bir insanın soğukkanlığını kaybetmemesi imkânsızdır. Hele ağızdan çok bir öğütme makinesine benzeyen çiğneme organının kendisine yaklaştığını gören bir kimsenin neler hissedeceğini tahmin etmek o kadar zor olmasa gerek.

Bununla beraber böceklerin amansız bir düşmanı olan örümcek, insanlara son derece yararlıdır. Genişliği bir hektar olan bir arazide 5 milyondan daha çok örümcek yaşar. Doymak bilmeyen bu küçücük hayvanlar, her yıl tahmin edilemiyecek kadar çok miktarda zararlı böceği yokederler.

Çayır örümceği kırlarda ve ormanlarda yaşar. Örümceklerin en iyi bilinen türlerinden biridir.



Örümcek: karın bölümünden görünüşü

ÖRÜMCEĞİN BELİ KADAR İNCE...

Örümceğin vücudu net olarak iki bölüme ayrılmıştır : 1) Başlı - göğüs (sefalotoraks), 2) Karın.

Başlı - göğüste sekiz göz, sekiz bacak, iki zehir çengeli ve iki duyu ayağı vardır. Bacakların özelliği, örümceğimsileri öteki böceklerden ayırır.

Yumuşak ve esnek olan karnın alt bölümünde iplik delikleriyle solunum sisteminin delikleri vardır.

Başlı - göğüs ile karın, «pedonkül» adı verilen, çok ince ve küçük bir boruyla birleşir.

Aynı irilikteki hiçbir böceğin beli, örümceğin beli kadar ince değildir. Bununla birlikte bir milimetreden daha dar olan pedonkülün içinden sindirim borusu, kan damarları, soluk boruları ve sinir sistemi geçer. Bu kadar ince bir yerden, bu kadar çok şeyin geçmesine hayret etmemek mümkün değildir.

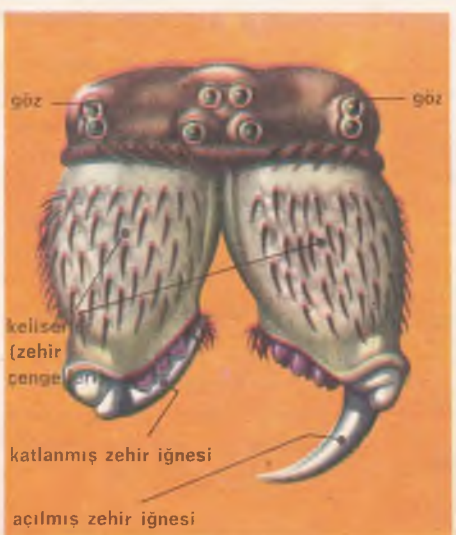
KORKUNÇ GÖRÜNÜŞLÜ BİR ORGAN

Bahçelerimizde rasladığımız ve alıştığımız için de genellikle dikkatimizi çekmeyen bir örümcek türü vardır. Bu örümcek, sırtındaki beyaz bir haça benzeyen garip şekil sebebiyle bilim kitaplarında «haçlı bahçe örümceği» (Epeira diademata) adını alır.

Bu örümceğin, üzerinde sekiz göz bulunan başını bir çeşit miğfer örter. Sekiz tane gözü olmasına rağmen haçlı bahçe örümceği adamakıllı miyoptur. Ağına düşen kurbanlarını göremez. Sadece duyu ayaklarının yardımıyla varlıklarını hisseder.

Örümceğin, kurbanına doğru hızla ilerlediğini görerek aldanmamak gerekir. Bu gözler, kurbanına saldıracağı en uygun zamanı tayin etmesi bakımından da ona yardımcı olamazlar. Örümceğe, kurbanının ağdan kurtulmak için ümitsizce çırpınmalarıyla meydana gelen titreşimler kılavuzluk eder.

BİR ÖRÜMCEĞİN İÇ ORGANLARI



HAÇLI BAHÇE ÖRÜMCEĞİNİN BAŞI

Örümceklerin başlarında, tam ağzın önünde iki çıkıntı vardır. Bunlara keliser (zehir çengeli) adı verilir. Müthiş bir saldırma gücüne sahip bir silâh olan bu organ, kuvvetli bir zehir sayesinde daha da korkunç bir durum alır. Bu çok küçük ve öldürücü silâh, avı yakalar, deler ve zehirini akıtır.

Keliserin (zehir çengeli) uç bölümündeki iğne, bir şırınga iğnesi gibi yanal bir delikle sonlanır. Deliğin bu şekilde oluşu, tıkanma tehlikesini önlemek içindir. İğne çarpıp saplandığı zaman zehir, bu delikten fışkırır.

Zehir, başlı - göğüste veya keliserin tabanında bulunan bir bez tarafından yapılır. Örümcekler her iki keliseri de kullanırlar. Bu yüzden, ısırdıkları zaman yan yana delik meydana gelir. Böylece, başka böceklerin ısırıklarıyla örümcek ısırığı birbirlerinden ayırdedilebilir.

Keliserler sadece öldürücü bir silâh değildirler. Aynı zamanda delik kazma ve bazı küçük cisimleri taşıma işlerine de yararlar.

MÜKEMMEL BİR İPLİK YAPICISI

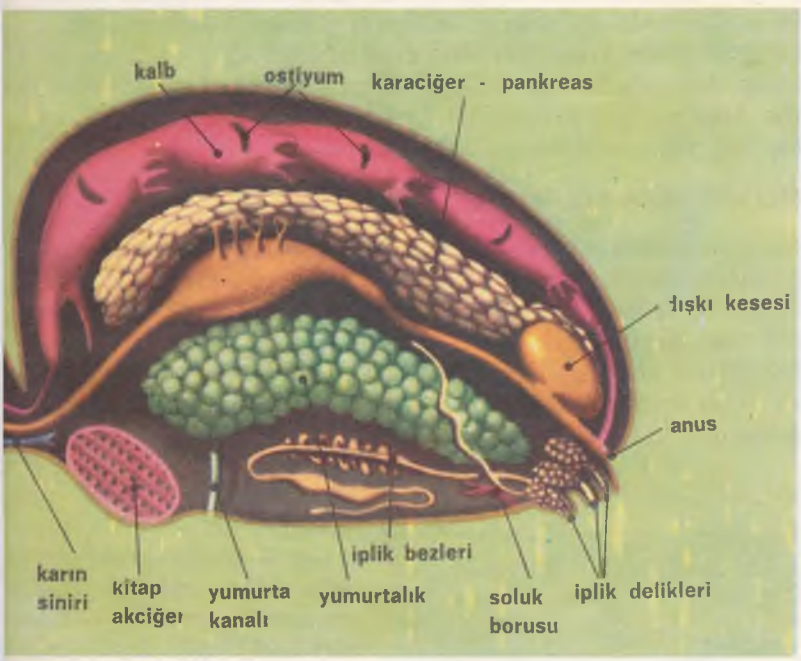
Duyu ayakları, örümcekler için hem duyu organı, hem de eldir. Çiğneme işine de yardımcı olurlar. Bunların gerisine dört çift bacak sıralanmıştır. Yedi bölüte ayrılmış olan her bacak bir, iki veya üç çengelle sonlanmıştır.

En arkadaki bacaklar özel olarak donatılmıştır. Uçlarında tarak biçiminde tırnaklar vardır. Bu tırnaklar, örümcek iplik yapmaya başlayınca göreve başlarlar. Ağ örülürken iplikler taranır.

İplikler, «iplik delikleri» adı verilen deliklerden çıkarlar. Örümceğin genellikle altı iplik deliği vardır. Bunların her biri ince ve küçük kanallara (belki de yüz tane) bağlıdırlar. Bu kanallardan ipliği meydana getiren çok ince lifler geçerler. Bu ince lifler biraraya gelip bükülerek (çelik teleferik kabloları gibi) tek iplik durumuna gelirler.

Bir iplik deliği, çeşitli nitelikte iplik yapabilir: Örümcek ağının merkezden dışa giden (yarıçap) iplikleri, kuru ve sert; spirali tamamlayan iplikleri ise yapışkan ve esnektirler. Bu sonuncular, uçan bir sineğin çarpması ne kadar şiddetli olursa olsun kopmayacak kadar sağlamdır. Örümcek ağına takılan bir sinek, bütün çırpınışlarına rağmen hiçbir zaman kurtulamaz.

Ağını ören bir haçlı bahçe örümceği. Yukarıda, solda: Çok büyültülmüş bir iplik deliği.



GARİP BİR SİNDİRİM TARZI

Örümcekler, besinleri yemeden önce sindirirler.

Örümcekler, kurbanlarını yakalayınca vücutlarının birkaç yerinden ısırarak barsak ve başka yerlerindeki bezlerden gelen özsuları akıtırlar. Bu salgılar çok etkilidirler. Kısa bir süre içinde kurbanın iç organlarını eritirler. İşte bu andan itibaren örümceğin ağzı görevine başlar. Sıvı durumuna geçen böceği emer. Mide de büzülüp açılarak bir emmeç gibi çalışır. Zavallı böcekten birkaç sanıye sonra ancak boş bir yumurta kabuğuna benzeyen bir deriden başka birşey kalmaz. Örümcek bu boş kabuğu ya olduğu yerde bırakır yahutta uzak bir yere atar.

Örümcekler, bütün böceklere aynı şeyi yaparlar. Bazı omurgalılar da aynı akıbetten kurtulamazlar: Girinuslar (durgun suların yüzeyinde yaşayan, 1 sm. uzunluğunda, yırtıcı bir böcek), kurbağalar, balıklar, kertenkeleler, yılanlar, fareler, küçük kuşlar.

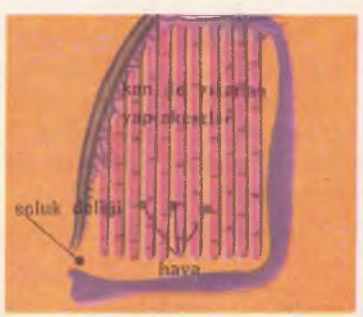
Burada söz konusu edilen örümcek, Güney Amerika'da yaşayan bacakları hariç 9 sm. boyunda olan kuş örümcekleri (Avicularia avicularia) değildir. Ülkemizde yaşayan örümcek türlerinden söz etmekteyiz. Kuş örümcekleri, tavşan ve tavukların içlerini boşaltabilecek güçtedir.

ÇİFT SOLUNUM AYGITI

Örümceklerin iki ayrı solunum aygıtı vardır: Kitap akciğerleri ve soluk boruları.

Soluk boruları, öteki böceklerdeki gibi tabanı aşağıda olan içi oyuk bir ağaca benzer. Taban bölümü, vücudun yüzeyinde bir delik durumunu alır (soluk deliği). Bu deliklerden giren hava, soluk borularının dallarından geçer, organların ve dokuların arasında dolaşır. Akciğerler, aşağıya çevrildikleri için yaprakları açılmış kitaba benzerler ve «Kitap akciğerler» adını alır. Her yaprak, ince bir tabaka durumunda yayılan kanla yıkanır ve havayla temas eder. Örümceklerin iki veya dört tane kitap akciğeri vardır. Eğer örümcekte bunlar iki taneyse bu noksanı «ek soluk boruları» yla tamamlar.

KİTAP BİÇİMİNDE AKCİĞERLER



SOLUK BORULARININ DALLANMALARI

KAN, BÜTÜN VÜCUTTA SERBESÇE DOLAŞIR

Dolaşım sistemi çok basittir. Kılcal damarlar yoktur. Kan, vücudun içinde bir organdan öteki organa serbesçe dolaşarak görevini yapar. Kalb, karındadır. Görevi çok basittir: Kanı sürekli olarak hareket durumunda bulundurmak. Dolaşımını tamamlayan kan, kalbe tekrar yanal deliklerden (ostiyumlar) girer, uçlardan çıkar. Kan, akciğerlerden kalbe, akciğer toplardamarlarıyla gelir.

kanın girdiği, «ostiyum» adı verilen yanal delikler.

Kalb, üstünde «ostiyum» adlı delikleri olan iki ucu açık boru gibidir.

SINIFLANDIRIM

Tür: Haçlı bahçe örümceği (Epeira d
Takım: Örümcekler (Araneida)
Sınıf: Örümceğimsiler (Arachnoidea)
Alt-dal: Gerçek-eklembacaklılar (Eua
Dal: Eklembacaklılar (Arthropoda)
Alt-âlem: Çok-gözeliler (Metazoa)
Âlem: Hayvanlar (Animalia)

(Sayfanın konumundan ötürü hartanın kuzey-güney doğrultusunu yatay olarak almak zorunda kaldık.)

Ş İ L İ

Etrafımızı çevreleyen doğal güzellikler çok defa tabiatın pek çeşitli ve değişik oluşlarından ileri gelir. Yeryüzünün en acayip oluşumlarını gözlerimizin önüne cömertçe seren coğrafya, bizlere bunu çok güzel bir biçimde öğretir. İşte bu acayip oluşumların en ilgi çekici olanlarından biri de ŞİLİ'dir.

DÜNYANIN EN BÜYÜK TESTERESİ

Şili'nin yeryüzünde bir benzeri daha olmadığını söyliyecek olursak hiç de mübalâğa etmiş sayılmayız. Önce coğrafî biçimini ele alalım. Kuzeyden güneye doğru 4.300 km. boyunda uzanmakta, genişliği de ortalama 200 km.'yi bulmaktadır (en geniş yerinde 360 km., en dar yerinde 100 km.). Güneydeki girintili çıkıntılı kıyılarına dikkat edecek olursak Şili bu durumuyla ince uzun bir testereye benzer. Gerçekten de Şili'nin kıyılarının uzunluğu 8000 km.'yi bulur. Ülkenin kuzeyi çöllerle kaplı olduğu halde güney bölgelerinde kutupsal iklim hüküm sürer. En güney ucundaki Terra del Fuego (Ateş Ülkesi) adı verilen ada buzlarla kaplıdır. Burada korkunç bir yalnızlık hüküm sürer. Kıyıya paralel olarak uzanan And Dağları, Şili ve Arjantin'i ayıran aşılması güç bir duvardır.

KUZEY ÇÖLÜ

Kuzeyde, Antofagasta, özellikle Tocopilla'ya doğru uzanacak olursak doğuya doğru bir çıplaklık ve kuraklık okyanusunun uçsuz bucaksız ufuklara doğru yayıldığını görürüz. Bir yandan her türlü buharlaşmaya engel olan soğuk deniz akıntısı Humboldt, bir yandan da nemin zerresini taşımayan deniz rüzgârları bu bölgeyi ümitsiz bir çöl durumuna getirmişlerdir. Şili'nin bu bölgesine Atacama Çölü adı verilir.

Şili'nin yüzlerce kilometre boyunca uzanan çöllerinden bir görünüş

DÜNYADA EN AZ YAĞIŞ ALAN BÖLGE

Dünyanın en kurak bölgelerinin Afrika'nın Büyük Sahra bölgesinde olduğu sanılır. Halbuki Şili'nin kuzeyinde Peru sınırına yakın Arica dolayları dünyanın en kurak bölgesidir. Daha doğrusu buralara «hiç yağmur yağmaz» da diyebiliriz. Arasıra öyle yıllar olur ki üç dört ay boyunca gökten bir tek yağmur damlası dahi düşmez.

ŞİLİ'NİN ORTA BÖLGELERİ

Güneye inildikçe yağışların arttığı görülür. Buna karşılık sıcaklık ortalaması düşer ve dağların yükseltisi az olur. İklim tipik bir Akdeniz iklimidir. Çöllerin yerini çayırlar almıştır. Çeşitli ırmakların suladığı topraklarda değişik tahıl türleri yetişir. Halkın çoğu bu bölgede yaşar. Başkent ve öteki önemli şehirler hep Orta Şili topraklarında kurulmuştur.

Ülkenin orta bölgelerine bir bakış: Her taraf yemyeşil ve ekili.

ŞİLİ ANDLARI

Kuzey ve Orta Şili Bölgesi'nin doğusunda kıyıya paralel muhteşem bir dağ zincirinin uzandığı görülür. And Dağları adı verilen bu yüceliklerin en önemli tepeleri Şili toprakları içindedir. Kuzeyden güneye doğru sırasıyla : Tocorpuri (6.755 m.), Llullaillaco (6.723 m.), Incahuasi (6.620 m.) ve Ojos del Salado (6.780 m.). Bu arada 5-6.000 metreyi aşan daha birçok tepe de vardır.

EKONOMİK KAYNAKLAR

Ülkenin yüzeysel karakteristiklerini de gözönüne alarak kuzeyden güneye doğru inecek olursak birbirinden ayrı üç ekonomik bölgeyle karşılaşırız: Kuzeydeki çöller boyunca uzanan Maden Yatakları Bölgesi. Ülkenin ortasına raslıyan Tarım Bölgesi ve güneydeki Ormanlık Bölge.

Şili'de üçyüzden fazla hastahane mevcuttur. Toplam yatak sayısı 40.000'e yaklaşmaktadır. Bu durumda her 237 kişiye bir yatak düşüyor demektir.

Nüfusun azlığına ve arazinin büyük bir bölümünün dağlık olmasına rağmen her 25 kişiye bir otomobil isabet etmektedir.

GÜNEY ŞİLİ

Ülkenin en önemli akarsuyu olan Bio Bio Nehri, Güney ve Orta Şili'yi birbirinden ayırır. Güneye inildikçe arazinin görünüşü de değişir. Dağların yükseklikleri azalır, sıcaklık ortalaması düşer. Çok girintili çıkıntılı olan kıyılar dantelâ örgüsünü andırırlar. Yağışlar da artmıştır. Bu yüzden sık ormanlarla karşılaşırız. İşte burası Şili'nin ormanlar cennetidir.

ATEŞ ÜLKESİ (TERRA DEL FUEGO)

Böylece yavaş yavaş ülkenin daha doğrusu Güney Amerika'nın güney ucuna gelmiş bulunuyoruz. Magellan Boğazı'nın kıtadan ayırdığı Ateş Ülkesi (Terra del Fuego) buradadır. Şili ve Arjantin, buzlarla kaplı bu bölgeyi paylaşırlar.

1520 yılı Ekim ayında boğazdan geçen ünlü denizci Magellan'ın ad taktığı Ateş Ülkesi gerçekte, 71.000 km.² yüzölçümünde büyük bir adalar grubunu içine alır. İrili ufaklı binlerce adanın meydana getirdiği bu grubun sayısız körfez ve boğazları yer yer Güney Kutbu'ndan kopup gelen buzullarla doludur.

Terra del Fuego adasının buzlarla kaplı dağları

Denizcilere bakılırsa burası yaşadığımız dünyaya değil, bambaşka bir gezegene aittir. Bir yandan yağışların fazlalığı ve soğuklar, bir yandan da her tarafı örten kalın sis tabakası yüzünden burayı hiç kimsenin yaşamaya cesaret edemiyeceği bir yer durumuna getirmiştir.

GÖLLER VE AKARSULAR

Şili, «Salar» adı verilen tuz gölleriyle ün salmış bir ülkedir. Bu göllerin en büyüğü kuzeydeki Salar de Atacama'dır.

Güneydeki göllerin ise suları tatlıdır. Bunların en büyüğü olan Buenos Aires Gölü, Arjantin - Şili sınırı üzerinde bulunur.

Akarsuların uzunlukları ülkenin yüzeysel yapılışından ötürü kısa ve çok defa büyükçe dağ sellerinden ibarettir. En önemli nehir, yolu üzerindeki çeşitli engellere rağmen 380 km. boyunca uzanan Bio Bio Nehri'dir. Loa en uzun nehir olmasına karşılık taşıdığı su miktarı çok azdır. 280 km. uzunluğundaki Maule Irmağı ülkenin üçüncü büyük akarsuyudur.

BELLİBAŞLI ŞEHİRLER

12 Şubat 1541'de Pedro de Valdivia adlı bir İspanyol denizcisi And Dağları'nın eteklerinde ilk İspanyol sömürgesini kurmuş ve şehre kendi doğduğu Santiago de Compostela'nın hâtırasına saygıyla «Santiago de la Estremadoure» adını vermişti.

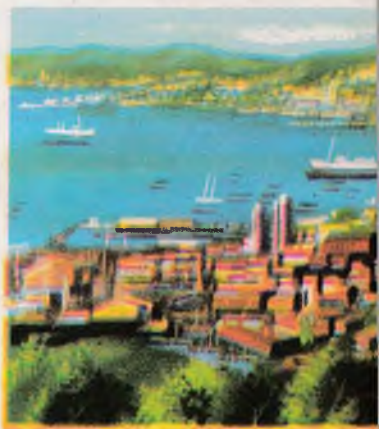
İşte bu küçük kasaba gelecekte Şili'nin başkenti olacaktı. Bugün Santiago, Güney Amerika'nın Buenos Aires, Sao Paulo ve Rio de Janeiro'dan sonra dördüncü büyük şehridir. 2.661.920 kişilik nüfusuyla Santiago aynı zamanda Şili'nin en önemli endüstri merkezidir.

Valparaiso (Cennet Vâdisi) gerçekten ismine yaraşır bir güzelliktedir. Santiago'dan 100 km. uzakta kurulu olan bu şehir geniş bir körfezin üzerinde yer almıştır. 276.330. kişilik nüfusuyla Valparaiso doğal bir limandır.

Şili'nin üçüncü büyük şehri Concepcion en önemli nehir olan Bio Bio'nun ağzında kurulmuştur.

Şehircilik yönünden gerçekten modern bir görünüşte olan Concepcion 174.224 nüfusuyla bir üniversite şehridir.

Ülkenin en güney ucunda Macellan Boğazı kıyısında 64.487 nüfuslu Punta Arenas petrol ve yün ihraç eden bir limandır. Punta Arenas dünyanın en güneyde kalan ve hızla gelişen bir şehridir.

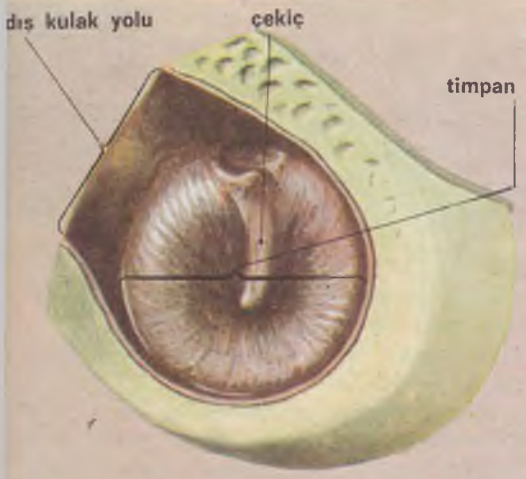


Pasifik kıyısındaki Valparaiso şehrinin liman çevresi

Şili'nin bütün zenginliği şu tek kelimenin arkasında saklıdır: Maden. Tabiat, kuzeydeki çöller bölgesinin yalnızlığını gidermek için olacak buralara pek zengin sodyum nitrat yatakları sunmuştur. 60 km. genişlik ve 1000 km. uzunluktaki bir şerit boyunca uzanan bu yataklardan çıkarılan doğal sodyum nitrattan, gübre olarak yararlanıldığı gibi azot da elde edilir.

Ama bu madenin önemi gittikçe azalmaktadır. Buna karşılık Şili, zengin bakır yataklarıyla A. B. D.'den sonra dünyada ikinci yeri tutar. Demir, kömür, petrol Şili'nin yeraltı servetleri arasındadır. Bunlar güney bölgelerinden çıkarılmaktadır. Ülkenin tarım bölgelerinde buğday, meyva yetiştirilir. Güneyde; mısır, çavdar, yulaf ve patates ekimi, göllerde de balık avcılığı yapılır. Ormanlarda kerestecilik gelişmiştir.

OTİT VE MASTOİDİT



Otoskopla yapılan muayenede timpan zarının görünüşü.

Kulağın ve bilhassa timpan zarının otoskopla muayenesi.

Kulak hastalıklarını **dış, orta** ve **iç** kulağa ait olmak üzere üç bölümde incelemek doğru olur.

Dış kulak, **sayvan** (kulak kepçesi) ile **dış kulak yolu**'ndan meydana gelmiştir. Orta kulağın ise üç parçası vardır: 1) **Timpan,** 2) **Eustachi** [(Östaki okunur) (16'ncı yüzyılda, İtalya'da yaşamış olan Eustachius adında bir İtalyan kulak hekimi)] **borusu,** 3) **Antrum** ve **mastoid hücreleri.**

İç kulak, **kemik labirent** (bunun, vestibül», «yarımdaire kanallar», «koklea», «vestibül kanalcığı», koklea kanalcığı» ve «iç kulak yolu» olmak üzere altı önemli parçası vardır) ve **zar labirent** («denge parçası» ve «işitme parçası» vardır) olmak üzere iki bölüme ayrılır. Kulak zarı, dış ve orta kulak arasında bir sınırdır. Kulak zarının dış yüzü epiderm (üstderi), iç yüzü orta kulak sümüksel zarıyla örtülmüştür.

Dış kulak yolunu ve kulak zarını muayene etmek için «kulak hunisi» ve «reflektör» kullanılır. Çünkü sayvanı arkaya veya yukarıya çekerek kulak zarını görmek her zaman mümkün değildir.

Resim, kulağın iltihaplanan üç bölümünü göstermektedir (dış, orta ve iç kulak).

Kulak hastalıkları, yukarıda saydığımız kulak bölümlerinden bir veya birkaçının yaralanması veya iltihaplanmasıyla kendini gösterir.

OTİTLER

DIŞ KULAK İLTİHAPLARI

BELİRTİLER — **Sayvanın hâd cerahatli iltihapları, ağrı veren bir şişkinlik ve kızartı ile kendini belli eder.**

Ayrı olarak kulak memesinde müzmin ekzemalar ve küpe geçirmek için delik açma sonucu meydana gelen aşı tüberkülozu da sık sık görülür.

Dış kulak yolundaki çıbanlar (furunculus) şiddetli ağrılara sebep olurlar. Tedavi edilmedikleri takdirde sık sık nükseederler. Kulağı tıkadıkları da görülmüştür.

DIŞ KULAĞIN YARALANMASI, **dıştan gelen etkenlerle meydana gelir. En önemlisi kıkırdak zarı iltihaplanmasıdır (perikondrit). Tedavi edilmezse kulağın öteki bölümlerine de atlar.**

TEDAVİ — **Sayvanın hâd cerahatli iltihaplarının, kıkırdak gangrenlerine sebep olmalarını önlemek için keskin bir bisturiyle uygun bir şekilde kestikten sonra cerahat akıtılır. Dış kulak yolu alkolle temizlenir. Böylece, iltihabın orta kulak zarının dış yüzüne bulaşması da önlenmiş olur.**

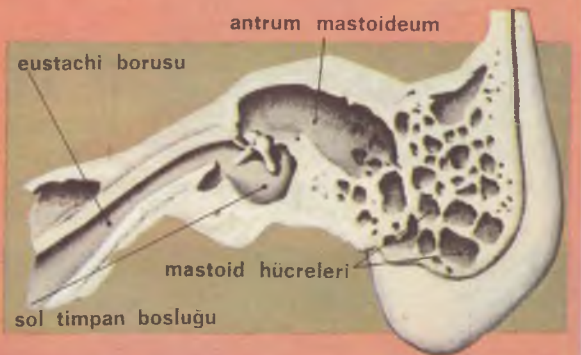
ORTA KULAK İLTİHAPLARI

ORTA KULAĞIN HÂD (EVEĞEN) İLTİHABI — **Orta kulağın hâd (eveğen) iltihapları, anjin ve mikroplu hastalıklar sonucunda veya büyüyen bademciklerden, Eustachi borusu yoluyla mikropların içeri girmelerinden meydana gelir. Bu iltihaplanma, orta kulak sümüksel zarının şişmesine sebep olur. Başlangıçta sulu, daha sonra cerahatli bir durum alır. Kulak zarının rengi açık kırmızı olur. Zamanla bu kırmızılık koyulaşır ve parlaklığını kaybeder. Orta kulak kemiklerinin sınırları kaybolur. En sonunda, kulak zarında beliren sarımsı bir kabarcık, cerahatli birikintinin dış kulağa geçmek üzere olduğunu gösterir. Hastalık; ateş, şiddetli kulak ağrısı, ağır işitme, hattâ bazan hafif baygınlıkla başlar.**

GRİPAL ORTA KULAK İLTİHABI — **Başlangıcı çok şiddetlidir. Zor tahammül edilen ağrı ve yüksek ateşle kendini beli eder. Kulak zarında cerahatli mor veya kırmızımsı kabarcıklar görülür. Bunlar genellikle kendiliklerinden delinerek hafif bir kanamaya yol açarlar. Fakat bu delinmeler, kulak zarının tam delinmesi sayılamazlar. Bu kanlı akıntıya rağmen vakit kaybetmeden parasentez yapmak lâzımdır. Aksi takdirde bu iltihaplanma mastoiditle (mastoit hücrelerinin iltihaplanması) sonuçlanabilir.**

MASTOİDİT

Hemen hemen bütün hâd orta kulak iltihapları mastoid hücrelerine yayılabilir. Buna da sebep, timpan boşluğunun arka duvarının yukarı kısmında ağzı bulunan antrum gireğinin, bu boşluğu «antrum» veya «antrum mastoideum» adını alan başka bir boşlukla



Sol timpan boşluğunun ve mastoidin kesiti. Timpan boşluğu gibi antrum mastoideum ve bütün mastoid hücreleri de mukoza ile örtülmüştür.

İHTİYARLARDA ORTA KULAK İLTİHABI — Sinsi bir hastalıktır. İşitme görevinde çok az bir değişiklik görülür. Kulak zarı hafifçe pembeleşir. Buna karşılık, ihtiyarlık sebebiyle meydana gelen osteoporoz (kemik dokusunun içinde anormal derecede boşluklar teşekkülü), mastoidin erkenden harap olmasına yol açar. Parasentezden veya kulak zarının kendi kendine delinmesinden sonra cerahat akıntısı müzminleşir. Sağırlık zamanla çoğalır.

Gripal otitte timpan zarı

Cerahatli otitte timpan zarı

ORTA KULAĞIN YARALANMASI — Kulak zarı yaralanmaları genellikle kulak kirini temizlemek için dış kulak yoluna sokulan sivri ve sert cisimlerle olur. Şiddetli patlamalar, tokat veya yumruk darbeleri de bu çeşit yaralanmalara yol açabilir.

TEDAVİ — Hafif olaylarda tedavi, pansuman, cerahatin dışarı akıtılması veya organizma tarafından eritilmesini sağlıyacak tedbirlerden ibarettir. Ağır olaylarda, en çok çıkıntı olan yerde kulak zarı özel bir âletle delinir (parasentez). Bu ameliyattan sonra bir tampon bezi konur. Kulak, koruyucu bir sargıyla sarılır. Kulağın etrafına bir merhem sürülür.

Resim, parasentezin (delme) timpan zarının hangi noktasına yapılacağını göstermektedir.

TEHLİKELER — Hâd orta kulak cerahatlenmesi sonucu kemik gangrenleri meydana gelir. Eğer cerahat iç kulağa atlarsa:

1) Cerahatli menenjit,
2) Kemikten, kan ve lenfa damarları yoluyla kafatası içi veya dışı iltihaplanmaları olur.

ORTA KULAĞIN MÜZMİN (SÜREĞEN) İLTİHABI — Hâd orta kulak iltihabı, herhangi bir yerde orta kulak kemik çeperine atlarsa müzmin (süreğen) bir şekle girebilir. Kızıl sonucu hâd iltihaptan meydana gelen müzmin orta kulak iltihabı, en tehlikeli ve en çok görülen şeklidir. Âdi olaylarda dış kulaktan sümüklü bir cerahat gelir. İşitme yeteneği oldukça azalır. Ağır vakalarda, kemik gangreni sonunda polipler (mukozanın saplı urları) ve granülâsyonlar (dokuların içinde anormal olarak meydana gelen ufak, sertçe kütleler) meydana gelir. Orta kulak müzmin iltihabının menenjite yol açmasını önlemek için hekimin erkenden tedaviye başlaması gerekir. En önemli tedbir, Cerahatin akmasını zorlaştıran granülâsyon tümörlerinin uzaklaştırılmasıdır. Bu yarar sağlamazsa ameliyat şarttır.

Süreğen iltihaplanmada fistülün meydana gelişi

İÇ KULAK İLTİHABI

İç kulak iltihabına «labirentit» adının verilmesinin sebebi, bunun tamamiyle bir labirent hastalığı olmasındandır.

Labirentit, genellikle cerahati orta kulak iltihabının iç kulağa atlamasıyla başlar. Bazan, uzaktaki hasta bir organdan kan yoluyla gelen mikropların, labirentte yerleşmesiyle de meydana gelebilir (kabakulak, kızamık, v.b.).

BELİRTİLER — Basit veya ağır labirentit vakaları sağırlık, mide bulantısı, kusma, denge bozukluğu ile (vücudumuzun dengesinin, labirentle ilgili olduğunu unutmamak lâzımdır) kendini belli eder. Daha ciddî vakalarda hasta, ayakta bile duramaz.

İÇ KULAĞIN YARALANMASI — Orta kulak boşluğu ve oval delik yoluyla labirente doğrudan doğruya etki yapan yara ve bereler bunlara sebep olurlar.

TEDAVİ — Hafif vakaların tedavisi oldukça kolaydır.

En etkili tedavi tarzı, iltihabı, dış kulak yolundan içeri sokulan bir sondayla dışarı akıtmaktır. Buna ek olarak hastaya sülfonamid ve antibiyotik verilir.

Biraz daha ağır vakalar (bunlar cerahatli olanlardan daha hafiftirler), zamanında tedavi edilmedikleri takdirde ölümle sonuçlanan menenjitlere sebep olurlar.

Menenjite sebep olan böyle önemli bir tehlikeyi önlemek için vakit geçirmeden ameliyat yapmak gerekir.

Ağır vakalarda (labirenti saran cerahatli iltihaplar) zaman kaybetmeden ameliyat yapmak şarttır.

birleştirmesidir. Antrum da, çevresindeki mastoid hücreleri denilen küçük boşluklarla birleşmiş durumdadır.

Gerek antrum ve gerek mastoid hücreleri, timpan boşluğundan gelen mukoza ile örtülü oldukları gibi içlerinde de hava vardır. Antrum gireği, boyutları 4 mm. olan dar ve kısa bir kemik kanaldır. Timpanı antruma birleştirir. Antrum, önden arkaya ve dikine çapı ortalama olarak 1 sm., enine 5 - 8 mm. olan, mastoid içindeki en büyük boşluktur.

S E B E P — İltihap, timpan boşluğundan mastoide doğru mukoza aracılığıyla yayılır. Az çok önemli olan bütün orta kulak iltihaplarının mastoid mukozasına geçmesi alışılmış olaydır. Cerahatin mastoide yayılmasına, orta kulak iltihabında parasentezin geç yapılması (zamanında dışarıya akamıyan cerahat, kendine başka yol arar) sebep olur. Zayıf bünyeliler ve diyabetikler, mastoidite daha kolaylıkla tutulurlar.

BELİRTİLER — Bazı mastoiditler, orta kulak iltihabıyla birlikte başlarlar. Buna oto - mastoidit denir. Belirtileri, bol akıntılı orta kulak iltihabı, mastoidin aşırı duyarlığı, kulak arkasının şişmesidir.

Mastoiditin belirtisi oynak bir ateştir (Bu da bir kan zehirlenmesine işarettir). Şiddetli bir ağrıyla birlikte işitme yeteneğinde zayıflama göze çarpar. Otoskopia muayenede cerahatli, koyu kıvamda bir akıntı görülür.

TEDAVİ — İlk olarak yapılacak şey, osteidin yerleşmesini önlemektir. Bunun için de cerahatin muntazam olarak akmasını sağlamak gerekir.

Dış kulak yolu uygun zaman aralıklarıyla yıkanır. Sıcak, kuru kompres yapılır. Ağrı dayanılamıyacak derecede olursa buz torbası da konur.

Bu tedavi, antibiyotiklerle desteklenir.

Resim, mastoidin ameliyatla açılmasını göstermektedir. Kemiği, cerahatten tamamiyle kurtarabilmek için ameliyat şarttır.

Tedavinin sonuç vermediği ağır vakalarda muhakkak ameliyat yapmak gerekir.

BABİL'DE İLKEL YAZI VE HESAP MAKİNELERİ

Babil'li bir tüccar, ilkel yazı makinesiyle kilden yapılma bir tablet üzerine senet tanzim ediyor.

Ev kadınlarının yoğurdukları hamuru açmak için kullandıkları «oklava» denilen düzgün yuvarlaklıktaki çubuğu herhalde hepiniz bilirsiniz. Şimdi, bir kimsenin, oklavanın yuvarlak yüzeyine birtakım harfler kazıyıp bir çeşit dönel harf kalıpları yaptığını düşünün. Böyle bir oklavayı hamurun üzerinde gezdirerek harflerden meydana gelen bir kabartma örneğinin ortaya çıktığını görürüz.

Eski Babil'de, yaklaşık olarak M. Ö. 1000 yıllarında herkes bu marifetli oklavaları bir iple boynuna asıp sokaklarda öyle dolaşırdı. İmza atmaları gerektiği vakit de boyunlarından bu acayip mühürlerini çıkarıp basit bir yuvarlama hareketiyle isimlerini istedikleri yere «yuvarlayıverirlerdi.»

Gerçekten de o çağlarda Babil ahalisinin büyük çoğunluğu serbes meslek sahibi, hattâ işini bilir tüccarlardı. Bu yüzden sürekli olarak mektup, kontrat, çek, senet yazmaları ve bunları imzalamaları lüzumu ortaya çıkıyordu. Tabii ki bu mühürlerin büyüklükleri çeşitliydi. Genellikle çapları 10 veya 15 mm., uzunlukları da 1 parmaktı. Bunlar kristal, su mermeri, akik, damarlı akik ya da çok sert mermerlerden yapılırdı. Değerli taşlardan yapılmış olanları ise bize bunların pratik amaçlardan başka süs eşyası olarak da kullanıldıklarını göstermektedir.

Bugün de öyle değil midir? Yazı yazmak, imza atmak için kullandığımız dolmakalemin altın kaplı olanlarının görünüşü bütünüyle başkadır.

Babil oymacıları bu kadar sert maddeleri nasıl oluyor da böyle ince ince işleyebiliyorlardı?

Mezopotamya Uygarlığı'nın ilk çağlarında oyma işinde kenarları dişli burguların kullanıldığını biliyoruz. Ama M. Ö. 8'inci yüzyılda bilinmeyen bir «makine mühendisi» torna makinesini icat etti. Oyma işi bu makineyle daha kolaylaştı. Ayrı olarak torna kalemi olarak «korindon» gibi sert taşlardan da yararlanılıyordu. Bu usul, bugün kullanılan tekniğe çok benzer.

Arkeolojik kazılarda çıkan mühürlerden anlaşıldığına göre Babil'liler iki tip torna kalemi kullanıyorlardı: Biri yuvarlak oyuntuları, ötekiyse düz çizgileri yapıyordu.

Böyle kusursuz bir makineyle oymacılar, özellikle Asur'luların başkenti Ninova'dakiler, başlıbaşına birer sanat eseri sayılabilecek çapta mühürler meydana getirdiler:

Mühürlere harflerden ayrı olarak kanatlı aslan, kartal, ağaç, yıldız resimleri de oydular. Bazı kimseler bunları muska olarak da taşıyorlardı.

KİLDEN DEFTERLER

Dünya uygarlığına temel sayılacak çapta ünlü belgeler vermiş olan Mezopotamya'nın bu uygar ulusu yazılarını acaba neyin üzerine yazıyordu? Kullandıkları kalem bir «oklava» ya benzediğine göre kâğıdın da «hamur» dan pek değişik olmaması gerekirdi. Gerçekten de bu insanlar kâğıdı tanımıyorlardı. Taş ise Mezopotamya'da pek seyrek raslanan bir gereçti. Bundan ötürü yazılar kilden yumuşak formalar üzerine yazılırdı. Bozulmamaları için de fırınlarda kurutulurdu.

Geçen yüzyılın ortalarına doğru bir arkeolog, Ninova'da bu kil kalıplarının 30.000 tanesinden meydana gelmiş bir «kitaplık» buldu. Bugün bile bu kilden «kitap» ların okunması işi sona ermedi.

Arkeologlarca «tablet» adı verilen bu kil levhalarında tıp, astroloji, matematik, tarih, hattâ büyücülükle ilgili eserlerle birlikte uzun ve çok güzel bir destan da yazılı bulunmaktadır. Sözünü ettiğimiz bu kil kitaplık Asur'luların en ünlü kırallarından olan ve M. Ö. 668 ile 628 yılları arasında tahtta bulunan Asurbanipal'in özel kitaplığıydı.

MARİFETLİ CETVEL

Şimdi de eski insanların hesapta ne gibi kolaylıklar düşündüklerini inceleyelim. Çoğu tüccar olan Asur'lular her an karşılaştıkları hesap meselelerini kolayca çözmek için bir cetvel usulü ortaya attılar. Bu cetvel, üzerinde üç tane oluk bulunan ve pişmiş topraktan yapılma dikdörtgen bir tabladır.

Oluklar, içine taş bilye dizilebilecek biçimde oyulmuştur. Tablanın sağındaki ilk sıraya konmuş taş bilyeler «birler», ortadakine konmuş olanlar «onlar» ve en soldakinde bulunanlar da «yüzler» basamağını meydana getirir.

Aşağıda toplama işleminin nasıl yapıldığını resimlerle açıklıyoruz:

429 ve 253 sayılarını toplamamız gerektiğini düşünelim. En sağdaki oluğa 9, ortadakine 2 ve en soldakine 4 tane bilye koyalım. Böylece birler, onlar ve yüzler basamağı tamamlanmış olur.

Toplanacak ikinci sayının rakamlarını gösteren bilyeleri yine aynı biçimde oluklara dizelim, yani birlere 3, onlara 5 ve yüzlere 2 bilye koyalım.

Toplama işleminin sona ermesi gerekeceği düşünülebilir. Ama birler basamağındaki bilyelerin sayısı 10'dan fazlaya çıkmıştır. Bu durumda birler basamağından 10 bilye çıkarıp bunun yerine onlar basamağına 1 bilye koyalım. İşte şimdi çıkan sonucu okuyabiliriz: 682.

Ne kadar basit ve kolay değil mi? Günümüzdeki hesap makinelerinde kullanılan sistem de hemen hemen bunun gibidir.

İki Asur'lu hesap cetveli üzerinde bir toplama işlemi yapıyor

G Ü B R E L E M E

DÜNYANIN her yanında çiftçiler topraklarına her yıl milyonlarca ton tohum ekmektedirler. Bunu yaparken çiftçiler hasat zamanı bir öncekinden daha çok ve daha verimli ürün sağlamayı ümit ederler. Ama bitkiler çiftçinin bu ümidini gerçekleştirecek ölçüde besin cevherini acaba nereden bulacaklardır?

Bitkilerin gerek atmosferdeki maddelerden, gerek jeolojik çağlar boyunca kayaların parçalanıp ufalanmasından meydana gelen topraktan beslenerek geliştiklerini biliyoruz. Şimdi yukarıda ortaya attığımız soruyu daha kesin bir şekilde sorabiliriz: Acaba toprağın içindeki besleyici cevherler hiç tükenmez mi? Toprağa dışarıdan hiçbir besleyici madde vermeden her yıl aynı tarlayı arka arkaya ekip biçebilir miyiz, ondan istediğimiz kadar ürün elde edebilir miyiz? İnsanların yüzyıllardanberi edindiği tecrübeler bizi bu soruya «hayır» diye cevaplandırmaya zorlamaktadır. İnsanlar daha ilk defa bitki yetiştirmeye başladıkları sıralarda bile aynı tarlanın her yıl ekilemiyeceğini pekiyi anlamışlardı. Bu yüzden toprağın dinlenip kendiliğinden güçlenmesini sağlamak amacıyla birkaç yıl başka bölgelere göçedip orada tarım yaparlardı.

Ama uzun yıllar süren araştırma ve çalışmalardan sonra bugün artık aynı toprağı her yıl ekebilmek ve istenilen miktarda ürün alabilmek imkânlarını elde etmiş bulunuyoruz. Bu imkânlardan en önemlisi GÜBRELEME'dir.

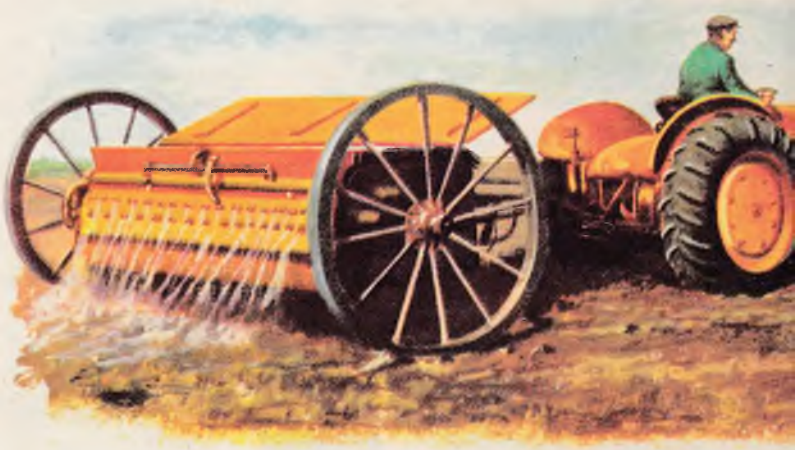
Bitkilerin yeteri kadar güçlü ve verimli ölçüde yetişebilmesi için toprağın kendi doğal imkânlarından başka dışarıdan birtakım kimyasal maddelerle yani suni gübrelerle beslenmeye ihtiyacı vardır.

GÜBRELEMENİN AMACI

Bitkileri besliyen doğal maddeler toprağın içinde çözelmiş bir durumda bulunurlar. Bitkiler bu cevherleri kökleri aracılığıyla ve suda erimiş madensel tuzlar durumunda alırlar. Kimyasal bir analiz yapacak olursak bitkilerin bu maddelerden hangilerini emdiklerini ve gereği kadar sağlam yapılı olmak için bu maddelere hangi ölçülerde ihtiyaçları olduğunu görebiliriz. Bitkilerin beslenmesi için gereken maddeleri genel olarak şöyle sıralamak mümkündür: Karbon (Havadan karbon dioksid durumunda alınır), oksijen, hidrojen (genellikle sudan sağlanır), azot, fosfor, potasyum, kireç, kükürt, magnezyum, demir.

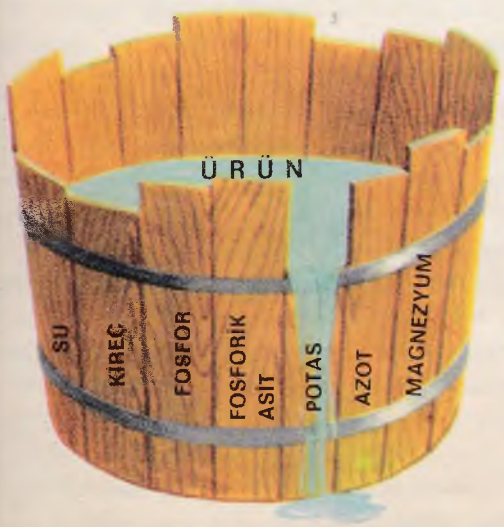
Bitki, gelişiminin her devresinde bu maddeleri topraktan almakta devam eder. Ürünlerin kaldırılmasıyla birlikte topraktaki besleyici cevherler de ortadan kalkmış olur. Gübrelemenin amacı toprağın kaybettiği bu cevherleri ona yeniden kazandırmaktır.

Bir çiftçi, tarlasından nasıl yararlanacağını tasarlarken toprağın yapısını, yetiştirmek istediği bitkinin özellikle ihtiyacı olan besin cevherlerini de hesaba katacaktır. Eğer toprak, bitkinin gerektirdiği cevherler yönünden zenginse gübre kullanılmasına lüzum yoktur.



Kireçten yana zayıf bir tarlaya makineyle kireç serpiliyor.

Gübrelemede Ölçü: Teknenin çevresindeki en kısa tahtanın boyu ne kadar yüksek olursa içindeki ürünün miktarı da o kadar fazla yani ürün «bereketli» olur.



GÜBRELEMEDE ÖLÇÜ

Bitkinin besleyici cevherlerden en iyi biçimde yararlanabilmesi için bu maddelerin toprakta ne fazla, ne de eksik oranda bulunması gerekir. Bir bitkinin yararlanabileceği maddelerin ölçüsü bu maddelerden toprakta bulunan en az miktarıyla belirlidir.

Bir tonluk buğday ürününün 30 kg. azota, 10 kg. fosforik aside (bitki fosforu, fosforik asid olarak alır.) 10 kg. potasa ihtiyacı olduğunu farzedelim. Şimdi, toprakta sadece 15 kg. azot, öteki cevherlerin de daha büyük ölçüde bulunduğunu düşünelim. Buğday bitkisi bu 15 kg. azotu emecektir (ihtiyacı olan miktarın ancak yarısı kadardır). Şu halde 15 kg. azotla birlikte kullanabileceği fosforik asid miktarı 5 kg., potas miktarı da 5 kg.'dır. Bu iki maddenin toprakta bolca bulunmasının bitki için hiçbir önemi kalmaz. Çünkü bitki bütün bu cevherleri ancak belirli oranlarda kullanmaktadır. Böylece bitki, ihtiyacı olan cevherlerin ancak yarısını almış olur. Bunun sonucu buğday bitkisi normal gelişiminin yarısını tamamlıyabilir ve istenilen verimi sağlamaz. Kullanılmayan fosforik asid ve potas ise toprakta olduğu gibi kalır, bitkiye hiçbir yarar sağlamaz.

İşte bitkilerin, gübrelerin besleyici cevherlerinden bu biçimde yararlanma tepkisi «Gübrelemede Ölçü» (Liebig Kanunu da denir) gerçeğini ortaya koyar. Bundan anlıyoruz ki herhangi bir cevherin fazla ya da eksik ölçüde verilmesi bitkilere yarar sağlamaz.

Soldaki resimde görüldüğü gibi bu ölçüyü su dolu bir tekneyle canlandıralım. İçindeki su bitkisel ürünü, çevre tahtalarından herbiri de temel besin maddelerini göstersin. Ürünün miktarı en kısa tahtanın yüksekliğiyle belirlidir. Bitkiye, en az ihtiyacı olduğu maddeyi ne kadar çok verirsek yani en kısa tahtanın boyunu ne kadar yüksek tutarsak teknenin içinde de o kadar çok su toplanır yani fazla ürün elde ederiz. (Tabiî bu yüksekliğin de bir sınırı vardır).

GENERAL GORDON

İngiliz komutanları arasında, ünlü General Charles George Gordon kadar çeşitli serüvenler geçiren, hayatı renkli ve çekici olaylarla dolu bir başkasının daha bulunabileceği umulamaz. General Gordon'un yaşadığı yıllarda (1833 - 1885) İngiltere bir barış dönemi içindeydi ama, General Gordon sürekli olarak garip olaylara karıştı. General Gordon, bugün, savaşlarda kazandığı zaferlerle değil, yaşadığı olaylar ve acıklı ölümüyle anılır.

Gordon, askerlik mesleğine girdiği zaman ilk görevi «Kırallık Mühendisleri» birliğindeydi. Bu yıllarda başlayan Kırım savaşlarına da bu görevle katıldı.

Hartum'daki General Gordon heykeli

ÇİN'DE

İngiltere, 1857'de Çin'e karşı savaş açmıştı. İşte, Gordon adı ilk önce bu savaş sırasında duyulmaya başladı. Genç Gordon, Çin'e vardığı zaman, savaş nerede ise bitmek üzereydi. Ama, o geri dönmektense, Çin Hükümeti'nin emrinde kalmayı daha uygun buldu. Böylece dört koca yıl, Çin'de oturmanın yolunu sağlamıştı.

Çin Hükümeti, yıllardanberi sürüp giden bir isyanı bastıramıyordu. Kendisini din önderi ilân eden Tien Wang adında bir Çin'li, hükümete her yönden güçlükler çıkarıyordu. Onunla savaşmak için yerli ve Avrupa'lılardan meydana gelen karma bir askerî birlik kurulmuştu. Ama, «Her Zaman Muzaffer Ordu» adı verilen bu kuvvetler önemli bir başarı sağlayamıyorlardı. Gordon, bu birliklerin başına geçtikten sonra durum değişti. Serseriler yatağı olan «Her Zaman Muzaffer Ordu» kısa bir süre sonra askerlik kurallarına yatkın, eğitimli, düzenli bir birlik oldu. Gordon, askerlerinin eğitimlerine olduğu kadar yiyecek ve giyeceklerine de önem veriyordu. İşte bu duruma getirdiği birliğiyle on sekiz ay içinde Tien Wang'ı yendi ve isyanı bastırdı.

Bu başarısından sonra İngiltere'ye dönen Gordon, parlak bir törenle karşılandı. Ama, o kendisine kahraman gözüyle bakılmasından hoşlananlardan değildi. Atanmış bulunduğu Gravesend'deki birliklerinin başında, kendini görevine verdi. Bu arada yaşlılara, çocuklara el uzatıyor, gençlerin dertlerini dinleyerek işe yerleşmelerini sağlıyordu.

Genel Valilik binasına giren Mehdi'nin askerleri General Gordon'u karşılarında buldular

SUDAN'DA

Gordon, 1874'de Mısır Hükümeti tarafından, Sudan Bölgesi Valiliği'ne atandı. Yerli halkın Mısır Hükümeti'ne bağlılığını sağlamak için de bütün gücüyle çalışmaya başladı. Bu çabalar ve kötü iklim sağlığını bozmuştu. Böylece altı yıl sonra yeniden İngiltere'ye dönmek zorunda kaldı.

HARTUM'DA

Gordon, bir süre hiçbir amaç gütmeksizin, Çin'e, Hindistan'a ve Filistin'e gitti. Huzursuzluk içinde bulunuyor, bir Cennet Ülkesi arıyordu. Sonunda hayatının en önemli serüvenine atılıverdi. Gordon'un Sudan'dan ayrılışından sonra Mısır'da önemli gelişmeler olmuş, İngiliz'ler ülkeyi ele geçirerek hükümeti yönetmeye başlamışlardı. Bu sırada Sudan'ın içişleri de karışmış, kendine «Mehdi» adını veren bir Sudan'lı, başına geçtiği kuvvetlerle Mısır'a karşı ayaklanmıştı. Sudan'ın Başkenti Hartum'un da tehlikeye girmesi üzerine Mısır'da yeni bir ordu hazırlanıyordu. İşte, bu sırada İngiliz Hükümeti, Başbakan Gladstone'un savunduğu görüşe uyarak Sudan'daki kuvvetleri geri çekmeye karar verdi. Gladstone, bu geri çekilme işini başarabilecek kimsenin de Gordon'dan başka birisinin olamıyacağına inanıyordu. Bu şaşılacak bir istekti. Yıllarca, Sudan'da Mehdi'ye karşı koyan, üstelik o ülkeyi yönetmiş bir adamın askerlerini alarak sessizce çekilip gitmesi olacak şey değildi.

Gordon, Hartum'da bir kurtarıcı gibi karşılandı. Bu durum karşısında Sudan halkını kaderiyle başbaşa bırakmamaya ve yardımcı kuvvetler gelinceye kadar Hartum'u savunmaya karar verdi. Gordon'un bu kararını duyan Gladstone, çok kızdı. Hükümetin, Sudan'la ilgili tutumuna Gordon'un karşı geldiği kanısına saplandı. Bu yüzden, Mehdi'nin kuvvetleri tarafından Gordon ve Hartum'un kuşatıldığı haberlerine önem bile vermedi. Neden sonra hükümet üyelerinin ve Kıraliçe Victoria'nın ısrarları üzerine Gordon'u kurtarmak için Hartum'a askerî birlikler gönderilmesine razı oldu. Ama, çok geç kalınmıştı. Birliklerin Sudan'a ulaşmasından iki gün önce, 26 Ocak 1885'de Mehdi'nin kuvvetleri Hartum'a girmişti. Sonradan öğrenildiğine göre General Gordon, son dakikaya kadar Genel Valilik binasını korumuş ve buradaki çarpışmada aldığı yaralar yüzünden ölmüştü.

Kaptan Cook ve tayfaları Avustralya'ya ayak basmalarına engel olmak isteyen iki yerliyi ateş ederek korkutuyorlar.

AVUSTRALYA YERLİLERİ

Süs eşyası olarak kullanılan işlemeli taş.

Taş üstüne oyulmuş bir kanguru resmi.

1770 YILINDA, İngiliz denizcisi JAMES COOK Avustralya'nın o çağda «Yeni Holânda» diye adlandırılan doğu kıyılarına ayak bastı. Beraberinde, tercümanlık yapması için Tupia adlı bir Tahiti'li de getirmişti. Cook, kıtada bir grup yerliyle karşılaştı. Ama bunlar o güne kadar gördüklerine hiç benzemiyordu. Tupia da dillerinden anlamıyordu. Yerlilerin bütün vücutları boya ve çamurla kaplı olduğu için derilerinin rengi de gözükmüyordu.

Cook anılarında «birçok defa bunların vücutlarını kaplayan çamur tabakasını kaldırmaya çalıştık ama bir sonuç alamadık» diye yazar. Gerçekten de Polinezya'lılardan daha ilkel olan Avustralya yerlilerinin hangi ırktan olduğunu, o yıllarda bulup çıkarmak mümkün olamamıştı, göçebe hayatı yaşıyorlar ve avcılıkla geçiniyorlardı.

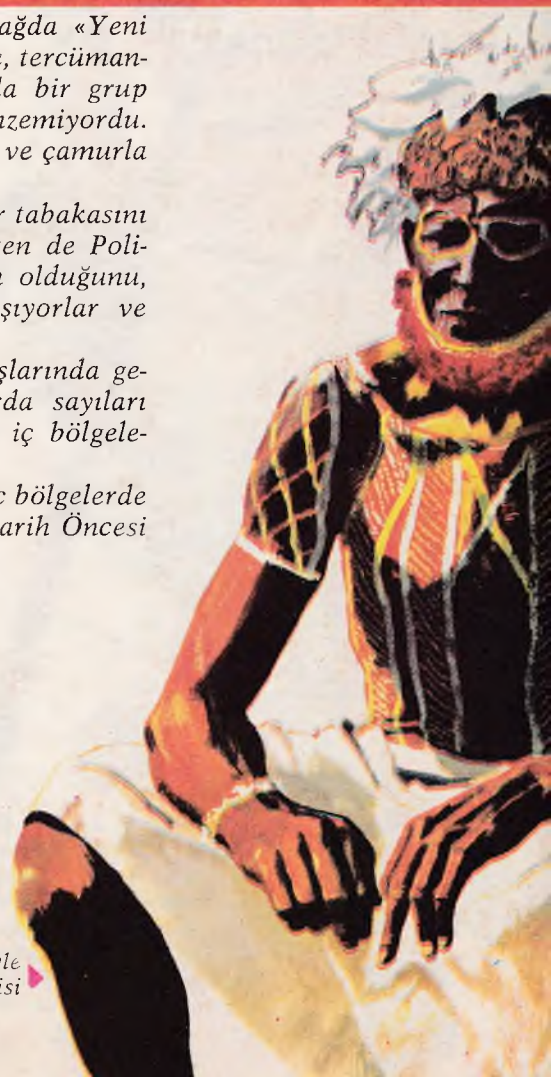
Uzun yıllar Avustralya yerlileri, bu yeni kıtaya 19'uncu yüzyılın başlarında gelip yerleşmeye başlayan sömürgecilere yabancı kaldılar. O yıllarda sayıları 200.000 olarak tahmin edilen bu yerliler Avustralya'nın tanınmıyan iç bölgelerinde oturuyorlardı.

Bugün Avustralya yerlilerinin sayısı 50.000'e inmiştir. Bunlar gene iç bölgelerde kendilerine ayrılan kesimlerde yaşarlar. Bazı kabileler daha hâlâ Tarih Öncesi insanların ilkel hayatından kurtulamamıştır.

AVUSTRALYA YERLİLERİ

Avustralya yerlilerinin Güney - Doğu Asya'dan geldiği sanılmaktadır. Bereketli topraklara yerleşen bu ilk ahali sonraları iklimin değişmesiyle çölleşen iç bölgeleri bırakıp kıyılara taşınmıştı. Bugün kıtanın iç bölgelerinde yaşayan bu insanlar çok çeviktir. Kol ve bacakları vücutlarına oranla çok uzundur. Derileri kızıl kahverengi ya da çikolata rengindedir. Saçları uzun ve dalgalı, ama kıvırcık değildir. Erkekleri sakal ve bıyık bırakırlar. Fizyonomilerinde göze çarpan özellik, burunlarının geniş ve basık, burun deliklerinin geniş (5 - 6 sm.) olmasıdır. Kaşları gür olan bu insanların alınları da çok dardır.

Sihirbazın dinî tören sırasında sürekli olarak döndürdüğü bir çeşit «kaynana zırıltısı».



Karakteristik elbisesiyle bir Avustralya yerlisi

Yakaladığı bir kanguru faresiyle avdan dönen Avustralya yerlisi. Elinde ucuna sivri bir taş bağladığı mızrak bulunmaktadır. Avustralya'lı yerliyi köpekgiller türünden olan dingonun izlediği görülüyor.

Yağmur mevsiminde Avustralya yerlilerinin kurduğu kulübelerden biri.

Yerlilerin rüzgârdan korunmak için ağaç kabuğundan yaptıkları çadır.

AVUSTRALYA YERLİLERİNİN TOPLUM HAYATI VE YAŞAYIŞLARI

Avustralya yerlileri, 7 veya 10 aileden meydana gelen ve «klan» diye adlandırılan küçük topluluklar durumunda yaşarlar. Her topluluk, doğal sınırlarla yani nehirler, ağaçlar ve kayalıklarla sınırlanmış olan kendi topraklarında avcılıkla geçinir. Birkaç klanın birleşmesiyle de kabîleler meydana gelir.

Kabîleler göçebedir. Sürekli olarak av peşinde dolaşırlar. Yemeklerini açık havada yerler, açıkta uyurlar. Yalnız yağmur mevsiminde kulübelerine çekilirler. Rüzgârdan korunmaları gerekince ağaç kabuklarından yaptıkları çadırların altına sığınırlar.

Avustralya yerlilerinin çölleri geçmesi çok ilginçtir. Bunlar ortalık kararınca hemen yola koyulurlar. Yola çıkmadan önce de doyasıya su içerler. Bütün gece yürürler. Güneş yükselip etrafı kavurmaya başlayınca hemen kumda derin bir çukur kazarlar ve kendilerini bu çukura gömerler. Böylece kumun içindeki hafif nem onları güneşin yakıcı ışınlarından korur. Güneş batar batmaz yeniden yürüyüşe geçerler.

YİYECEK PEŞİNDE

Avustralya yerlilerinin bellibaşlı işleri yiyecek aramaktır.

Kadın ve çocuklar bitki kökleri ve meyva toplar, çeşitli böcek ve yılan yakalarlar. Uçlarına kök ya da yaprak bağladıkları sopaları bu küçük hayvanların yuvalarına sokarlar.

Çocuğuyla böcek avlayan yerli bir kadın

Yeme üşüşen böcekleri ve yılanları yuvadan dışarı çıkarıp tutarlar.

Daha büyük hayvanları da dingo (köpekgiller'den bir tür)'nun yardımıyla erkekler avlar. Dingo, bu ilkel insanların tanıdığı biricik evcil hayvandır.

Avustralya yerlilerinin avladığı bellibaşlı hayvanlar keseli - sıçangiller'den opossum, koşucu devekuşu ve kangurugillerin çeşitli türleridir. Nehir ve kıyılarda dallardan yaptıkları tuzaklarla da balık yakalarlar.

SİLÂHLARI

Avustralya yerlilerinin kullandığı silâhların çoğu tahtadan yapılmıştır. Bunların içinde en ünlüsü «boomerang» tır. Akasya ya da okaliptüs ağacından yapılan boomerang, en çok 1 m. uzunluğunda kıvrık bir dal parçasıdır. Silâhın iki ucu geniş bir açı meydana getirecek biçimde bükülerek bir pervaneye benzetilir. Boomerang'ın bir kolu yassı, öteki ise hafif yuvarlaktır. Fırlatıldıktan sonra bir helezon eğrisi çizerek atıldığı noktaya döner. Bu silâh 200 m. uzaklığa kadar fırlatılabilir.

Güney Avustralya'daki yerlilerin kullandığı taş balta.

Eğer boomerang hiçbir şeye çarpma-

TÖREN VE DANSLAR

Bütün ilkel topluluklarda olduğu gibi Avustralya yerlilerinin de birçok tören ve çeşitli dansı vardır. Bu törenler değişik sebeplerle yapılır: Verimli bir av için toteme teşekkür, kabilenin ruhundan ya da totemden yağmur veya av dileme, bir çocuğun doğumunu kutlama v. b. gibi. Her tören belirli kurallara göre yapılır. Kabile başkanı bu kurallara uyulmasını dikkatle izler.

Kanguru dansı yapan Avustralya yerlileri : Dansedenler, kangurunun zıplayışını taklit eder ve daire çizerek dönerler.

dan dönerse hızla toprağa saplanır. Uçlar 15 sm. toprağa girer. Böylece hedefi bulmayan silâh yeniden kullanılmak üzere sahibine dönmüş olur.

Avustralya yerlileri boomerang'ı kuş, küçük memeli hayvan avında ve savaşlarda kullanırlar.

Hedefini bulan boomerang fırlatıldığı noktaya dönmez, çarptığı yerin yakınına düşer.

Mızrak atmaya hazırlanan bir Avustralya yerlisi.

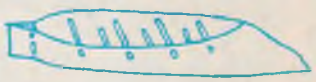
Mızrağı çok uzağa fırlatmaya yarayan bir âlet.

Boomerang'ın üstten ve yandan görünüşü.

Boomerang'ın çizdiği helezon eğrisi.

SAL, SANDAL, KAYIK VE KANO'LAR

sal

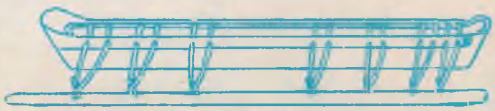


ağaç kabuğundan yapılma sandal

ağaç kabuğundan yapılma kayık

ağaçtan oyulmuş kayık

çift kayaklı kano



tek kayaklı kano

FARELER

KUTUP bölgelerinde yapılan araştırma gezisi sırasında uzmanların içinde bulunduğu Kane adlı gemi buzlar arasında sıkışıp kalmıştı. Bu durum karşısında kışı uçsuz bucaksız buz tarlaları ortasında geçirmekten başka çâre yoktu.

Bereket yanlarına bolca yiyecek almışlardı ve aç kalmaktan korkmuyorlardı. Ama birkaç gün sonra tayfalardan biri geminin yiyecek ambarlarını dolaşırken tam bir felâketle karşı karşıya bulunduklarını anladı:

Gemideki fareler yolculuk sırasında korkunç bir hızla çoğalmışlar ve yiyecek stoklarına dadanmışlardı. Gemiciler, ellerine geçirdikleri sopalarla fareleri öldürmeye kalkıştılarsa da başa çıkamadılar. Bunun üzerine gazla zehirlemeyi denediler, o da sonuç vermedi. Sekiz-on tanesi öldü, o kadar... Durum gittikçe ciddileşiyordu. Bütün dünya'yla ilişkisi kesilmiş olan mürettebatın yiyecek stokları tükenmek üzereydi. Yiyecek ambarına iri bir eskimo köpeğini kapatmayı

düşündüler. Ama hayvanın içeri girmesiyle yere serilmesi bir oldu: Fareler sürülerle saldırarak köpeğin vücudunu keskin dişleriyle parça parça ettiler.

Akla son bir çâre geliyordu: Kutup tilkisi. Köpekten çok daha hareketli ve kurnaz olan tilki kısa zamanda farelerin kökünü kuruttu. Böylece mürettebat ilkbahara kadar yetecek yiyeceğe kavuştu.

Son yıllarda farelere karşı çok yeğin zehirler keşfedilmiş bulunuyor. Böylece artık eskisi kadar geniş çapta zararlar meydana getiremiyorlar.

Doymak bilmeyen iştahıyla dillere destan olan farenin en önemli özelliği şüphesiz o korkunç üreme hızıdır. Teorik olarak bir fare çiftinden iki yılda tam bir milyon fare ürer.

Tarlalarda yaşayan cinslerinin sebep olduğu zararlar bir yana veba mikroplarını da taşıyan fareler, uygarlığın en büyük düşmanlarından biri sayılır.

SINIFLANDIRMA

Anatomik yapılışları yönünden FARE yahut SIÇAN adı altında topladığımız bu kemiricilerin birçok türü vardır. O kadar ki bu türler belki memeliler sınıfının yarısını kaplar.

SINIF	: **Memeliler** (Mammalia)
TAKIM	: **Kemiriciler** (Rodentia)
ALT TAKIM	: **Yalın - dişliler** (Simplicidentata)
FAMİLYA	: **Sıçangiller** (Muridae)
CİNS	: **aşağı yukarı yüz cinsi vardır.**
TÜR	: **asağı yukarı bin türü vardır.**

Cüce sıçan adı verilen sıçanlar ufacık boylarıyla buğday başaklarının üstüne kadar tırmanırlar. Bu yüzden ekinlere büyük zararları dokunur

İSTENMİYEN YARATIK

İnsanın arkasını bırakmıyan bu «yüzsüz yaratık» ın beslenme rejimi de insanınkine benzer: Bitki olsun, et olsun her çeşit besini yer yani «omnivor»'dur. Tarlalardaki ekinlere dadandığı yetmiyormuş gibi civciv gibi ufak boyda evcil hayvanları da rahat bırakmaz.

Sürekli bir açlık duygusu içinde bulunan sıçan, yiyeceği nerede bol bulursa oraya yerleşir: Yiyecek mağazaları, yük vagonları, vapur ambarları, liman depoları v.b. gibi. Bir şehirdeki bütün yiyecek depolarını, evlerdeki kilerleri düşünecek olursak her şehirde en azından birkaç milyon sıçan yaşadığını kabul etmek gerekir. Sıçanların birçok türü tarlalarda, açık arazide yaşar. Ekinlere verdikleri zararlar ölçüsüzdür.

Sıçan, hemen hemen her türlü ortamda gelişip büyüyebilir. Tehlikeli durumlardan kolayca kaçıp kurtulur. Boğazına düşkün olduğundan bulduğu hiçbir fırsatı kaçırmaz. Hareketleri çok kıvraktır. Koşma, sıçrama, yüzme ve tırmanma kabiliyetleri pek az hayvanla karşılaştırılabilecek kadar üstündür.

Kaygan olmamak şartıyla en dik duvarlara bile rahatça tırmanır. İşitme ve görme duyumları çok kuvvetlidir. Çenesi açgözlülüğüyle başa çıkabilecek kadar güçlü yapılıştadır. Aklına koyduğu bir yere erişmek için her çareye baş vurur. İnce madensel sacları bile keser.

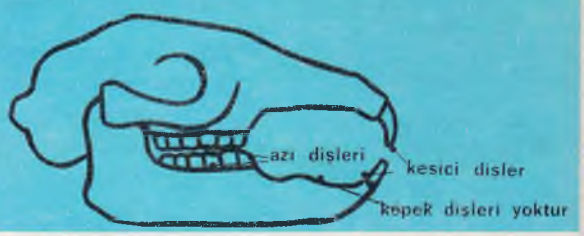
BELLİBAŞLI KARAKTERİSTİKLERİ

Sıçangiller familyasının hayvanları büyüklük yönünden pek çeşitlidir. Bunların içinde 7-8 sm. boyundaki cüce sıçanlar en küçüklerini, uzunluğu 1 m.'yi bulan dev sıçanlar da en büyüklerini teşkil eder.

Sıçanların vücutları öne doğru sivrileşir. Ön ayaklarında dört parmak vardır. Daha gelişkin olan arka ayaklarındaki parmak sayısı beştir.

Kuyruk hayvanın türüne göre değişir. Üzerinde kısa tüyler veya pulcuklar vardır. Hayvanın kafası ise tüylü ve öne doğru sipsivridir. Üst dudağı kesici dişlerini örtercesine uzanmıştır. Ağzının etrafında çok sayıda ince kıllar vardır.

SIÇANIN KAFATASI



CÜCE SIÇAN (Mycromys minutus). (1) Boyu kuyruğu ile birlikte 12 sm.'yi aşmıyan bu hayvanın ağırlığı 8-10 gram arasındadır. Bu hafifliği yüzünden buğday başakları üzerine kolayca tırmanır.

EV KEMESİ (Rattus rattus) (2). Boyu 23 sm. kadardır. Kuyruğunu da hesaba katarsak 45 sm.'yi bulur. Tavan aralarında, kilerlerde yaşamayı sever. Daha doğrusu «ev hayatı» ndan pek hoşlanır.

Hayvansal, bitkisel hangi nitelikte olursa olsun önüne çıkan herşeyi yer. Tüyleri kara, kulakları uzun, kuyruğu çıplaktır. Kendisinden büyük boyda hayvanlara saldıracak kadar cesurdur.

GÖÇMEN KEME (Rattus norvegicus) (3).

Ev kemesinden biraz daha iricedir. Ama ondan çok daha saldırgandır. Bitkileri ve küçük hayvanları yiyerek geçinir. Ev kemesine de saldırır, bazan öldürür ve onu da yer. Ama kediden çok korkar.

EV SIÇANI (Mus musculus) (4). Lâtince adı olan musculus (=kas)'dan da anlaşılacağı gibi pek hareketli bir sıçandır.

Kafası gövdesiyle birlikte 9 sm.'yi geçmez. Kuyruğu da bir o kadar vardır. Hareketliliği ve kurnazlığından ötürü can düşmanı olan kedinin pençesinden kurtulabilir.

Ama merakı yüzünden sık sık hataya düşer: En ufak bir hışırtı işitince sebebini buluncaya kadar araştırır ve sonunda kendini kedinin pençesinde bulur.

ARAP TAVŞANI veya **ÇÖL SIÇANI (Jaculus jaculus)** (5). Afrika çöllerinde, bozkırlarında yaşar. Gövdesinin boyu 27 sm., kuyruğu 17 sm. kadardır. Bellibaşlı özelliği sıçramak, daha doğrusu sıçrayarak koşmaktır. Bu yüzden korkunç bir hızla yol alır. Havadan kendisine saldıran kuşların elinden kolayca kurtulabilir. Hayvanın bu sıçrama üstünlüğü arka ayaklarının tavşan gibi çok uzun olmasından ileri gelir.

DEV SIÇAN (Dinomys brannickii) (6).

Sıçangiller familyasının dev hayvanıdır.

Güney Amerika ormanlarında yaşar. Boyu 90 sm.'yi bulur.

Dev sıçan'a «korkunç sıçan» adı da verilir, ama hayvan bu iri yapısının tersine pek çekingendir. Bitkisel maddeler yiyerek beslenir.

İSTEMSİZ KASLAR

Işıkla karşılaşan gözbebeği, istemsiz olarak kasılır.

Üstünde kurşunkalem bulunan bir masanın önünde durduğumuzu ve bu cismi almak istediğimizi farzedelim. Bu anda vücudumuzda neler olur? Beynimiz, gözlerimizin aracılığıyla kurşunkalemin varlığını öğrendikten sonra kolun kaslarına, sinir iplikleriyle bir emir gönderir. Bu kaslar da kurşunkalemi alan kolu ve eli hareket ettirir.

Kolun kasları, arzumuza uyarak beynin gönderdiği bir emirle kasıldılar. Bu olayın tersi de olabilirdi, istemediğimiz için kolumuzu kımıldatmayabilirdik.

Şimdi de bu kurşunkalemle resim çizmeye başlayalım. Oda biraz loş olduğu için lâmbayı yakmak zorunda kaldığımızı farzedelim. Eğer ışık çarptığı anda birisi gözbebeğimize bakmış olsaydı, istemediğimiz halde bunun ufaldığını görürdü. Bu olay da, gözbebeğimize, kolumuza olduğu gibi hükmedemediğimizi, küçülmesini önleyemediğimizi göstermektedir.

İSTEMLİ VE İSTEMSİZ KASLAR

Biraz önceki örnekler bize, vücudumuzda iki çeşit kas bulunduğunu göstermektedir (kalbi, bunların dışında tutmak gerekir):

İkibaşlı kas istemli bir kastır.

(1) İsteklerimize uyarak hareket ettikleri için **istemli kaslar** denilenler. Bunlar hareket organlarıdır. (Bak. Kaslar: Resimli Bilgi, Sayı: 17, Sayfa 274).

Midenin kasları istemsizdirler.

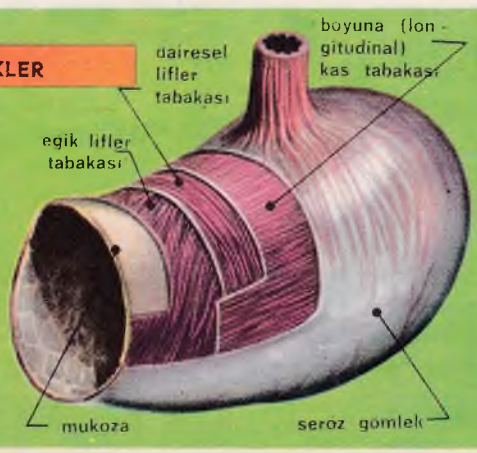
(2) İstemli olarak çalıştırılamadıkları için **istemsiz kaslar** adını alanlar. Bunlar, istesek de, istemesek de hareket ederek görevlerini yaparlar.

Burada sözü edilen kaslar, hareket kasları değildir. Tersine vücudumuzun bitkisel hayatına devam etmesini sağlarlar. Diğer bir deyimle hayatî önemi olan organlarımızın çalışmalarında birinci derecede rol oynarlar: solunum, dolaşım, sindirim sistemleri, v.b. gibi.

Bu istemsiz kaslar, mide, barsak, sidik torbası, solunum yollarının çeperleri (gırtlak hariç), sidik boruları, atar ve toplardamarlar, akkan (lenfa) damarları, çeşitli salgı yolları gibi içi boşluklu organları sararlar. Kılları dikleştiren kaslar da (musculus errector pili) istemsiz kaslardandır.

KASDAN YAPILMIŞ GÖMLEKLER

Akla gelebilecek en önemli sorular, bu kasların nasıl görülebilecekleri ve nasıl oldukları-dır. Mide veya barsak çeperinde yapılacak bir kesit, çok büyültülürse bunların bir tek kas tabakası olmadıkları, değişik görünüşte ve kalınlıkta üç tabakadan meydana geldikleri görülür. Sidik torbasının çeperi için de aynı şeyler söy-



lenebilir. Diğer yandan bir atardamarın çeperi, birbirlerinden esnek liflerle ayrılmış, daha çok sayıda tabakadan yapılmıştır. Bütün bu kas tabakaları, istemsiz kaslardır.

Renkleri beyazımsı veya pembemsi olup yalız liflerden oluşmuşlardır: bunlar, «yalız» kaslardır.

YALIZ KAS LİFİ

Mide ve barsak çeperlerindeki yalız kasları mikroskopta inceleyecek olursak bunların uzunluğu 1/50 mm. ile 1/2 mm. arasında değişen, iplik gibi uzamış liflerden meydana geldiklerini görürüz.

Kan damarlarının çeperlerindeki bu kasların en küçüklerinin uzunlukları 20/1000 mm. ile 45/1000 mm. arasında değişirler.

Çapları ise 1/100 mm.'dir. En az 50 tanesi uç uca getirilecek olursa ancak 1 mm. uzunluğunda bir lif elde edilir.

Kılcal damarların inceliklerini de düşünecek olursak bunların çeperlerini meydana getiren liflerin küçüklüklerini tahmin etmekte zorluk çekmeyiz.

Yandaki resme bakılınca liflerin ortalarında oval veya çubuk biçiminde bir çekirdek bulunduğu görülür. Bu da her lifin bir hücreden başka birşey olmadığını ispatlar.

Solda: yalız kas lifleri (istemsiz). Sağda: çizgili kas lifleri (istemli).

ÇALIŞMALARI

Yalız kaslar nasıl çalışırlar? Vücudumuzdaki bütün kasların, istemli veya istemsiz olsun bir tek biçimde kasılımla çalıştıkları hatırlanacak olursa bu sorunun cevabı kendiliğinden ortaya çıkmış olur. Aldığı uyartı ne olursa olsun, kas her zaman uzunluğu yönünde kasılır.

Ne zaman ve niçin kasılır? Vücudumuzdaki bütün hareketlerin sinir sisteminden gelen bildirilerle yapıldıklarını unutmamak gerekir.

Sinir iplikleri, çizgili kaslara olduğu gibi yalız kaslara da gelirler. Hiçbir kas, sinir sisteminden bir bildiri almadan kasılmaz.

Bununla beraber yalız kaslar, bildirileri merkez sinir sisteminden (beyinden) almazlar. Ortosempatik ve parasempatik olmak üzere ikiye ayrılan «sempatik sinir sitemi»nden alırlar.

Buna, «otonom sinir sistemi» de denir.

Hârikalar Ülkesi:

B A B İ L

M. Ö. 6'NCI YÜZYILDA dünyanın en güzel şehri olan BABİL'deyiz. Fırat Nehri kıyılarında yükselen üstün güzellikteki caddelerinde boru sesleri duyuluyor. Yeni Yıl şenlikleri bütün ihtişam ve heybetiyle devam ediyor.

Zafer Yolu üzerinde büyük tören alayı ilerlemektedir. Şehrin Tanrısı sayılan Marduk ve öteki tanrıların heykelleri bu yolun sonunda Fırat kıyısındaki «Bahçeli Tapınak» Akitu'ya götürülmektedir.

Orada Evren'in yaratıcısı olan Tanrı Marduk'un «Dünya Tanrıçası» ile evlenme törenleri kutlanacaktır.

Bu törenlerin ülkeye mutluluk, topraklarına bereket getirdiğine inanılmaktadır.

İşte her yeni yıl başında olduğu gibi bugün de büyük tören alayı kutsal heykellerle birlikte ilerliyor.

Kalabalığın arasından geçerek geçit törenini daha yakından izlemiye çalışalım. Halk, tören alayını büyük bir heyecanla selâmlıyor, bir yandan da savaş şarkıları söylüyor.

Tören alayının ağır ağır ilerlediği bu muhteşem Zafer Yolu, çağın en ünlü yapıtlarından biridir.

Yeni Yıl dolayısiyle düzenlenen törende tanrıların heykellerini taşıyan arabalar Zafer Yolu'ndan ilerliyerek Babil şehrine girmek üzere İstar Kapısı'ndan geçiyorlar. (M. Ö. 6'ncı yüzyıl)

ZAFER YOLU

Herbiri bir metre boyunda kare biçimi kireçtaşı bloklarıyla döşenmiş olan Zafer Yolu 22 metre genişliğindedir. Caddenin iki yanı boyunca kırmızı renkte kenar taşlarının uzandığı görülür. Bu yolun yapılmasını emreden kıral, yolun girişinde büyük bir anıt diktirmiş ve üzerine, âdeta binlerce yıl ötesine seslenir gibi şu sözleri kazdırmıştır:

«Ben, Babil Kıralı Nabupolassar'ın oğlu Babil Kıralı Buhtunnasr. (Nabu-kudur-usur), büyük Tanrı Marduk'un şerefine yaptırdığım bu yolu Babil şehrine adadım. Ulu Tanrı Marduk bize ölümsüzlük bağışlasın.»

Zafer Yolu'nun iki yanındaki duvarlar üzerinde 120 kadar aslan resmi görülmektedir.

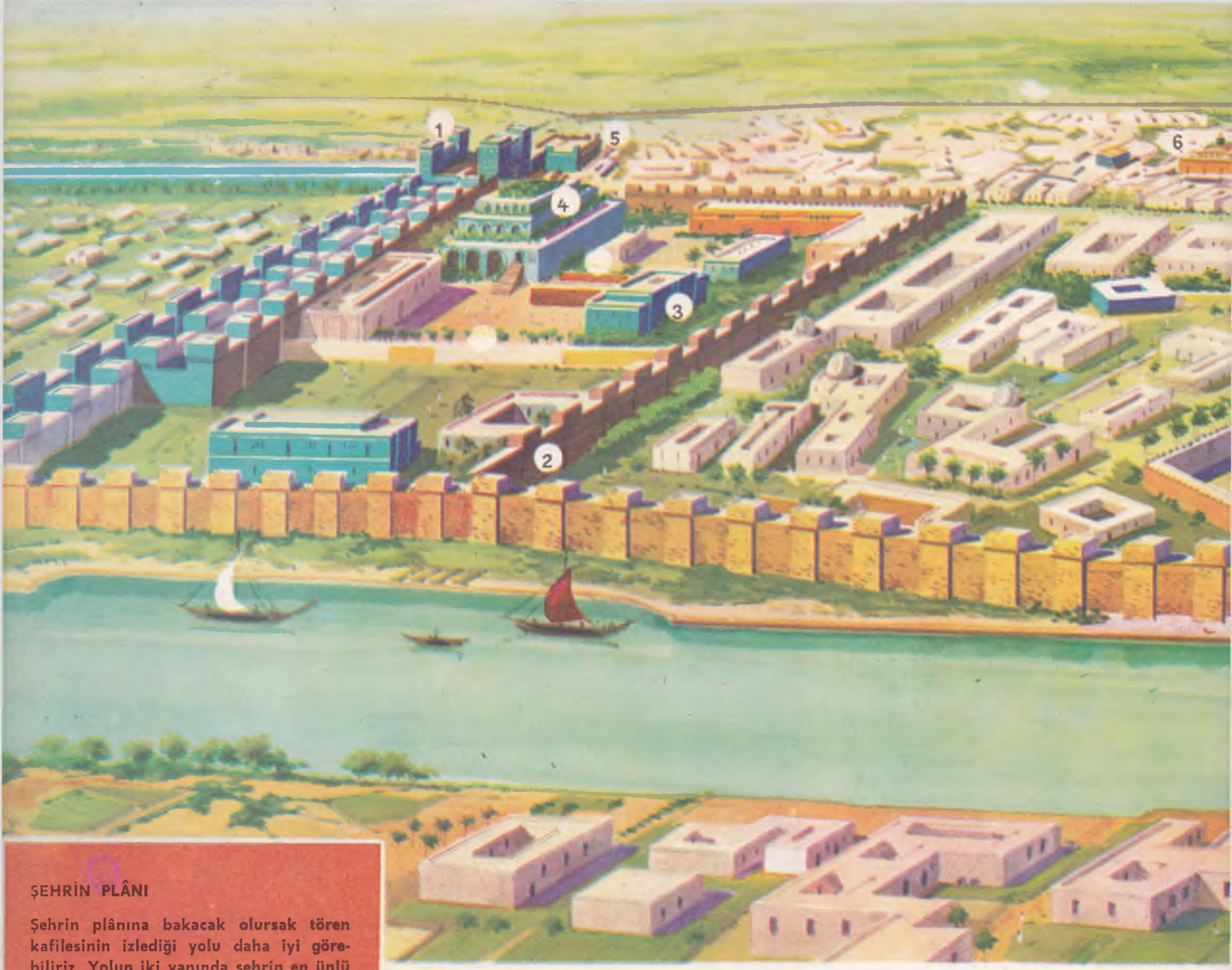
Zafer Yolu «kutsal bir yapıt» olduğu kadar şehrin savunmasını da sağlıyan bir yapı. Kalın korugan duvarlarla çevrili Kıral Sarayı'nın bulunduğu yere bu yoldan gidilir. Babil'e saldıran bir düşman şehri ele geçirmek için bu yoldan geçmek zorundadır. Bu yüzden Kıralın uzman mühendisleri, şehrin can damarı sayılan Zafer Yolu'nu aynı zamanda bir ölüm yolu durumuna getirmeyi düşünmüşler.

Yolun her iki yanına 7 metre yüksekliğinde kalın bir sur yapmışlar. Bu sur 300 metre boyunca uzanıyor. Böylece yoldan geçmek zorunda kalacak olan düşman dar bir koridora sıkışacak. Düşman için sağa sola kaçıp kurtulma imkânı da yok. Zafer Yolu'na girdiği anda surlardan atılacak taş ve ok yağmuru altında eriyip gidecek.

Babil'deki yapıların bugün bile bizleri hayrete düşürecek bambaşka bir özelliği daha var: İster yol, ister bina ve surlar olsun bütün yüksek yapıları meydana getiren en iyi cins taşların, hattâ mermerlerin üstü seramikle kaplı.

Eski Mısır'lılar, Asur'lular, Yunan'lılar ve Roma'lılar bu çeşit arkitektonik süslemeye her zaman büyük önem vermişler, en muhteşem yapılarının yüzlerini ışıl ışıl parlayan üstleri sırlı taşlarla örtmüşlerdi. İşte Babil'in Zafer Yolu'nu çevreleyen yüksek duvarlar da böyle süslenmiş.

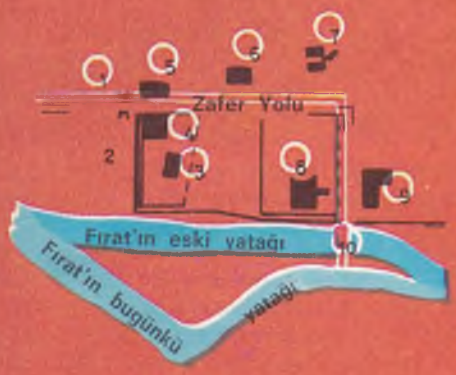
Ayrı olarak sur kapılarının mavi zeminli duvarları üzerinde tatlı sarı renkte taşlardan yapılmış tabiî büyüklükte yüzyirmi aslan motifi bulunuyor. İşte insan Babil şehrine girerken bu muhteşem görünüşle karşılaşır.



Babil şehrinin uzaktan toplu görünüşü. Önde, Fırat üzerindeki tuğla köprüyü ve şehrin dı

ŞEHRİN PLÂNI

Şehrin plânına bakacak olursak tören kafilesinin izlediği yolu daha iyi görebiliriz. Yolun iki yanında şehrin en ünlü yapıları yükselmektedir. Giriş kapısından Fırat kıyısına kadar uzanan bu yolun kenarındaki başlıca yapıtlar şunlardır:



(1) İstar Kapısı
(2) Kıral Sarayı'nın çevresi duvarları
(3) Taç giyme salonu
(4) Asma Bahçeler
(5) Ninmah Tapınağı
(6) İstar Tapınağı
(7) Pazar yeri
(8) Zigurat (Babil Kulesi)
(9) Marduk Tapınağı
(10) Fırat üzerindeki tuğla köprü

KIRALİÇENİN BAHÇELERİ
(Babil'in ünlü Asma Bahçeleri)

Kıral Sarayı'nın hemen yakınlarında «Zafer Yolu» koca bir kapının altından geçiyor. Burası «İstar Kapısı». Kapının 12 metre yüksekliğinde bir kemerle bağlanan iki yan duvarı üzerinde 23 metrelik iki büyük kule var. Daha geride, kapının şehre bakan tarafında ise iki kule daha bulunuyor. Bunlar daha da yüksek. Mavi sırlı taşlarla kaplı olan bu dev anıtın bütün duvarları, güneşte ışıl ışıl parlıyan sarılı beyazlı boğa ve canavar resimleriyle süslenmiş. Gerçekten de İstar Kapısı çağın bu en büyük şehrine yaraşan bir giriş kapısı.

Biz gene tören alayını izlemeye devam edelim:

Kafile, ortalarında heykelleri taşıyan tekerlekli büyük kayıklar bulunduğu halde kalabalığın arasından ilerlemiye devam ediyor. «Süleyman Taşı» denilen değerli taşlarla süslü ve altın yaldızlı arabalar muhteşem İstar Kapısı'nın altından geçtikten sonra ilerdeki büyük hisarlara doğru yol alıyorlar. En önde Tanrı Marduk'un heykelini taşıyan araba görülüyor. İçinde baş rahipler heykelin çevresini almışlar. Arkadan Kıral'ın arabası geliyor. İçinde kıral, yanında büyük bir şemsiye tutan uşağı ve önde arabacı.

Kafile, Kıral Sarayı'nın önünden geçerken sağ tarafta akıllara durgunluk veren yeni bir şaheserle karşılaşıyoruz. Burası Babil'in ünlü Asma Bahçeleri'dir.

Bu bahçeler revaklar ve kemerli duvarlar üzerinde yükselen teraslardan meydana geliyor. Herbiri 6 metre kalınlığında olan duvarlar, terasları birbirine bağlıyan geniş merdivenlerle bölünmektedir. Teraslar kalın bir toprak tabakasıyla örtülüdür. Fırat kıyısından alınan verimli toprakların meydana getirdiği bu bahçelerde meyva ağaçları ve palmiyeler görülüyor. Ayrıca kemer ve sütunlardan aşağı sarkan sarmaşıklar, ıtırlı bitkilerle dolu çardaklar terasların katlarını gölgeliyor.

Ustaca düşünülmüş bir su iletme sistemi, toplanan suları yüksek duvarlar üstünden terasların yukarısındaki bir sarnıca boşaltıyor. Toplanan sular buradan akıtılıp ufak ufak dereler ve çavlanlar halinde bütün asma bahçeleri suluyor. Büyük Kıral Buh-

görüyoruz. Zigurat (Babil Kalesi) dev yapısıyla bütün öteki binaların üzerinde yücelmektedir.

tunnasr bu suni tabiat mucizesini karısı için yaptırmış. Böylece eşi Medya'lı prensesin vatan hasretini gidermiş.

ZİGURAT

Tören alayı Kıral Sarayı'nın önünden geçtikten sonra şehrin merkezine doğru yol almıya başladı.

Burada tarihin sözünü ettiği en zengin sarayları bile gölgede bırakacak ihtişamda saraylarla karşılaşıyoruz.

Bazılarının etrafında geniş çayırlar, av korulukları bulunuyor. İşte şimdi Ninmah Tapınağı önünden geçiyoruz.

Biraz ötede İstar Tapınağı görülüyor. Pazar yerine vardığımızda büyük bir kalabalıkla karşılaşıyoruz. Burada Zafer Yolu sağa doğru bükülüyor. Kafile artık son durağına geldi.

Solda Fırat kıyısındaki şehir duvarlarının hemen arkasında heykellerin yerleştirileceği tapınak görülüyor.

Sağda ise Zigurat adı verilen ünlü Babil Kulesi. Zigurat'ın çevresinde dikdörtgen biçiminde geniş bir avlu var.

Bu avlunun kenarında rahiplere ve tapmağı ziyarete gelen hacılara tahsis edilen özel evler bulunuyor.

Babil Kulesi 100 metre yüksekliğinde teraslı bir piramidi andırmaktadır. Yapımında 85 milyon tuğla kullanıldığı söyleniyor. Tuğlaların herbiri üzerinde kıralın rumuzu bulunmaktadır. Kulenin en üstünde Marduk törenlerinin yapıldığı bir tapınma odası var.

Bu küçük tapınma odasının tavanı altın işlemeli. Duvarlarının dış yüzü ise sırlı mavi taşlarla kaplı.

Bu yüzden parıltısı şehrin çok uzaklarından bile görülebiliyor. Babil'e gelen yabancılar bu muhteşem yapı karşısında hayranlıklarını gizliyemiyorlar.

Kuleye iki büyük merdivenle çıkılmaktadır. Daha dik olan birincisi doğruca ikinci kata varıyor. Burası rahipler için. Daha yatık olan ikinci merdivenden ise ziyaretçiler birinci kata çıkıyor.

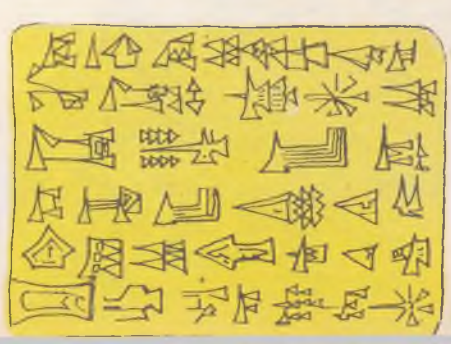
33 metre yüksekliğindeki birinci kat üst katlara merdivenle bağlı değil. Ancak rahipler öbür dik merdivenden çıkarak en yukarıdaki tapınağa girebiliyorlar.

Tapınakta bir heykel veya statü göremiyoruz. Tanrı Marduk buraya «bizzat» gelip oturmaktadır. Tapınak odasının bir köşesinde ufacık bir yemek hücresi ve bir kenarda da altından bir rahle bulunmaktadır.

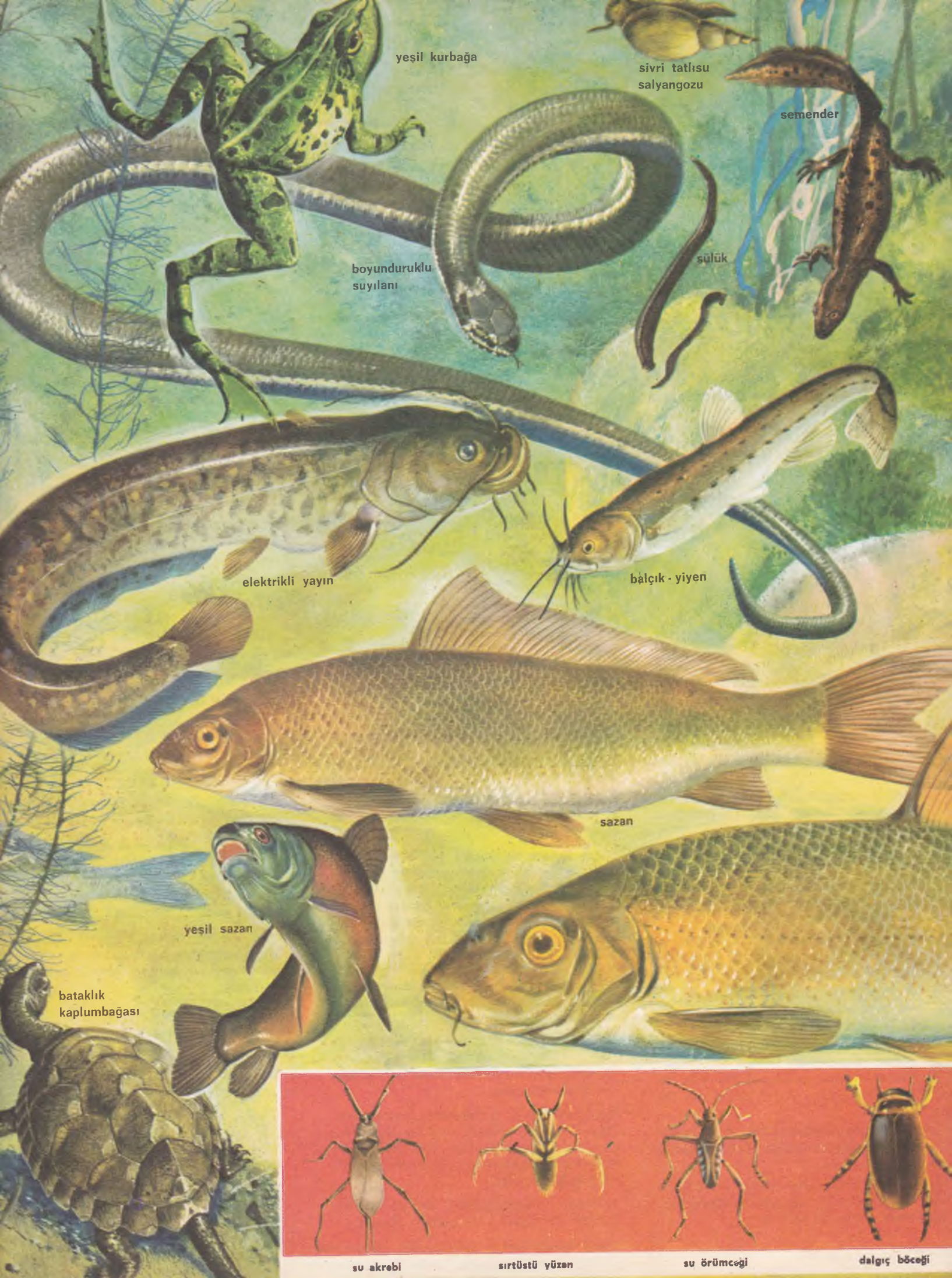
Babil'lilerin bu resimsiz, heykelsiz tapınağı onların bugün bile modern sayılan bir anlamda soyut bir tanrıya inandıklarını göstermektedir.

Babil Kulesi'ni ziyaret eden çağın büyük tarihçisi Herodot şöyle diyor:

«İnsanın aklı almıyor. Öylesine derin bir sessizlik var ki burası ancak Tanrının bizzat gelip kaldığı bir yer olabilir.»



Babil Kulesi'nin her tuğlasında Buhtunnasr'ın kırallık rumuzu bulunmaktadır. Bu rumuza şehrin bütün büyük yapılarında da raslanmaktadır.


yeşil kurbağa
sivri tatlısu salyangozu
semender
boyunduruklu suyılanı
sülük
elektrikli yayın
balçık - yiyen
sazan
yeşil sazan
bataklık kaplumbağası
su akrebi
sırtüstü yüzen
su örümceği
dalgıç böceği

DURGUNSU HAYVANLARI

Bataklık veya gölek deyince aklımıza çok defa yaşantısız ve ölü ortamlar gelir. Hareketsiz suların meydana getirdiği bu birikintiler her türlü hayat izinden yoksun gibi görünürler.

Ama bu bir görünüşten başka birşey değildir.

Elimize bir cam boru aldıktan sonra lâstik çizmelerimizi de ayağımıza geçirip bataklık sularına girelim. Cam borunun alt ucu yine camla kapalı olsun. Böylece suyun içinde neler olup bittiğini kolayca gözlemliyebiliriz. Gerçekten de bataklık suları içinde gördüklerimiz bizi şaşırtacak kadar yoğun bir hayat kaynaşmasını yansıtır. Burada çeşitli cinsten hayvanların daimi bir hareket durumunda olduklarını görürüz.

BALIKLAR

ELEKTRİKLİ YAYIN (Malopterurus electricus) — Boyu 50-100 sm. arasında olan irice bir balıktır. Vaktini bataklıkların dibindeki çamurlu topraklara uzanarak geçirir. Deri ile kasları arasında bulunan ve deri bezlerinin değişmesiyle meydana gelen elektrik organı vücudunu manto gibi sarar. Çenesinin altında bulunan ve kedinin bıyıklarına benziyen kılları (8 tane) küçük balıklar ufak su kurtları sanarak çekiştirirler. Ama çok defa umduklarının tersi olur. Yayın o koca ağzını açıp avını bir hamlede yutar.

BALÇIK-YİYEN (Misgurnus fossilis) — Bu hayvan da elektrikli yayın balığına benzer, ama boyu ancak 30 sm. kadardır. Gölek sularının dibinde sinsi sinsi dolaşarak avını arar. Balçık-yiyenin önemli olan özelliği şudur: Yaşadığı suda oksijen azaldığı zaman hemen suyun yüzüne çıkar. Suyla birlikte yuttuğu hava barsaklarına geçer ve oksijen burada kan tarafından emilir.

SAZAN (Cyprinus carpio) — Göllerde yaşayan en büyük balıktır. Bazılarının boyu 1 m.'yi geçer. Ağırlığı ise 15-20 kilo arasında değişir. Etinin lezzetli oluşu yüzünden göleklerde ve ırmaklarda özel olarak beslenir.

YEŞİL SAZAN (Tinca vulgaris) — Üzeri sümüksü bir zarla örtülü olan yeşil sazan balığı suyun içinde âdeta kayar gibi yol alır. Çok çamurlu olan göleklerde ve bataklık sularında yaşar. Bu suların diplerinde bulunan ve ufak canlı organizmalar yönünden çok zengin olan çamurları yutarak beslenir.

SÜRÜNGENLER

BATAKLIK KAPLUMBAĞASI (Emys orbicularis) — Boyu 25 sm. kadar olan bu kaplumbağa suların kenarındaki çamurlar arasına saklanarak yaşar. Bu, alg denilen yosunsu bitkilerin pek bol olduğu bir ortamdır. Önüne gelen ufak boyda her türlü hayvanı yutarak geçinir. Balık kadar hızlı yüzer. Sonbahar gelince üstüne bir uyuşukluk çöker ve kış uykusuna yatar.

SUYILANI (Natrix natrix) — Suyılanıgiller familyasından bir sürüngen türüdür. Bataklıkların kenarında dolaşırken sık sık rasladığınız bu hayvanın korkunç bir sıçrama gücü vardır. Bir hamlede insanın ayağına dolanıverir. Ama zararlı değildir. Su örümceklerini, balıkları, su semenderlerini yiyerek geçinir. Bunları suyun içinde amansızca kovalar. Yılan gibi kıvrıla kıvrıla yüzer. Arasıra suyun yüzüne çıkarak solunum yapar.

Durgunsu böceklerinin larvaları

İKİ-YAŞAYIŞLILAR (AMFİBYUMLAR)

BAYAĞI SEMENDER (Triturus vulgaris) — Bu hayvan iki-yaşayışlılar'ın kuyruklu olanlarındandır. Kertenkeleye benzer. 9 sm. uzunluğundadır. Sonbahara doğru çıkar ve kışı geçirmek üzere toprakta bir yere gizlenir. Kurtçuklarla kurbağa yumurtalarıyla beslenir.

HALKALI KURTLAR

SÜLÜK (Hirudo vulgaris) — Boyu 12 sm.'e yaklaşır. Vücudu yumuşak ve üzeri yapışkandır. Kan emerek beslenir. Bunu vantuzlarıyla yapar. Vantuzlarını kurbanının vücuduna yapıştırdıktan sonra çeneleriyle kurbanının derisini yırtar ve buradan kanını emmeye başlar. Çeneleri dantele benzer ve bir bıçak gibi keskindir.

YUMUŞAKÇALAR

SİVRİ TATLISU SALYANGOZU (Limnaea — Bu hayvan hareket ederken kafası aşağıya doğrudur. Bir karındanayaklı olan sivri tatlısu salyangozunun boyu 4-6 sm. arasındadır. Durgun suların dibinde yaşar. Su bitkilerinin üzerine tırmanır ve bu bitkilerle beslenir. Ciğerleriyle soluduğu için sık sık suyun yüzüne çıkmak zorundadır (Suda yaşayan bazı karındanayaklılarda ciğerler doğrudan doğruya suda çözelmiş bulunan oksijeni emerler).

BÖCEKLER

SU AKREBİ (Nepa cinera) — Sularda yaşayan bir yarımkanatlıdır. Bu küçük canavar önüne gelen böceklere, kabuklulara saldırır. Balık ve kurbağa yumurtalarını yer. Arkasında kuyruk gibi gözüken şey aslında hayvanın solunum borusudur.

SIRTÜSTÜ YÜZEN (Notonecta glauca) — Bu da etle beslenen ufak, ama canavar bir su böceğidir. Sırtüstü yüzer ve kendinden büyük boyda hayvanlara saldırır. Gagaya benziyen ağzıyla onların kanını emer. Hava kesecikleri yardımıyla solur, bunun için suyun yüzüne çıkmak zorundadır.

SU ÖRÜMCEĞİ (Gerris) — Gölek ve bataklık sularının yüzeyinde küçük küçük sıçrayışlarla öteye beriye koşan bu böcekleri çoğumuz tanırız. Hayvanın ayaklarının ucunda yağlı kıllar vardır. Bunlar böceğin su üzerinde durabilmesini sağlar. Gagaya benziyen ağızlarıyla kurbanlarının kanını da emerler.

DALGIÇ BÖCEĞİ ((Dyticus) — Suda yaşayan böcekler dünyasının canavarı sayılır. Düşmanlarına hiç aman vermez. Boyu 3,5 sm. kadardır ve çok hızlı yüzer. Önüne gelen hayvana saldırır ve hiç durmadan kovalar. Gözüne kestirdiği bir hayvana raslayınca ön ayaklarıyla onu çepeçevre yakalar ve kuvvetli çeneleriyle paramparça eder.

SU BÖCEĞİ (Hydrophilus caraboides) — Boyu 4 sm.'e yaklaşır. Suda yaşayan böceklerin en büyüklerinden biridir. Ama kendi halinde bir hayvandır. Bitkilerle v. hayvan leşleriyle beslenir. Larva durumunda iken çok vahşidir.

NOT : Resimlerdeki hayvanlar arasında bir oran gözetilmemiştir.

KIZ BÖCEĞİNİN LARVASI (Libellula depressa) — Bu acayip larva, boyundan hiç beklenmiyen bir kuvvete sahiptir. Kafasının alt tarafında kerpetene benziyen çok güçlü organları vardır. Düşmanına yaklaşarak kıvrılmış durumda olan bu kerpetenlerini birdenbire açar ve avını sımsıkı yakalayıp ezer.

ÖRÜMCEĞİMSİLER

DALGIÇ ÖRÜMCEĞİ (Argyroneta aquatica) — Bataklık veya gölek sularına bakarken arasıra ufak ufak hava kabarcıklarının inip çıktığını görürüz. Am bu hava kabarcıklarına dikkatle bakacak olursak içlerinde bir örümceğin bulunduğunu görürüz. Bu kabarcık, örümceğin ördüğü ipliklerden meydana gelir. Tıpkı bir dalgıç elbisesine benzer. Dalgıç örümceği su yüzüne çıktığı zaman kıllarını birbirine bitiştirerek bir hava kesesi meydana getirir. Buraya depo ettiği havayı suyun altında yaptığı yuvasına taşır. Hayvan bu işlemi birçok defa tekrarlar. Böylece suyun altında bir çeşit hava odacığı meydana getirir. Örümcek bu odaya yerleşip avını bekler.

KABUKLULAR

SU PİRESİ (Daphnia) - Vücuduna oranla başı kocamandır. Kurutulduğu zaman balık yemi olarak kullanılır

KOPEPOD - Boyu 2-2,5 mm.'yi geçmeyen kopepodlar **(Copepoda)** özgür veya asalak yaşarlar. Siklops bunların tanınmış bir cinsidir.

ASELLUS (Acellus) - gölek sularının dibinde yaşar. İri iri yedi çift ayağı vardır. Kendinden ufakları yiyerek geçinir.

AKCİĞER TÜBERKÜLOZU

Tıp dilinde, kelimelerin sonlarına gelen bazı eklerin belirli anlamları vardır. Meselâ (İT) eki iltihap anlamını taşır (peritonit, apandisit, periostit); (OM) eki bir tümörün varlığını işaret eder (fibrom, karsinom, sarkom);

(OZ) eki ise o güne kadar varolmayan yabancı bir cismin meydana geldiğini gösterir (kalküloz, füronküloz).

Bu izahtan da anlaşılacağı gibi TÜBERKÜLOZ kelimesi, vücudumuzun herhangi bir bölümünde, yumrucukların (tüberkül), düğümcüklerin, bezeciklerin veya karakteristik patolojik bozuklukların meydana geldiğini belirtmektedir.

Buraya kadar tüberkülozun organizmada meydana getirdiği patolojik bozukluklardan ancak en önemli birkaç tanesinden söz etmiş bulunuyoruz. Halbuki bu kelime, Koch basillerinin sebep oldukları uzun süreli, değişik belirtili ve değişik sonuçlu birçok hastalığı işaret etmektedir.

Tüberkülozun en çok bilinen ve en yaygın olan şekli akciğer tüberkülozudur. Bu yazımızda sizlere akciğer tüberkülozunu anlatacağız.

Koch basilinin mikroskop altında görünüşü

HASTALIĞIN SEBEBİ

Tüberküloz, 1882'de Robert Koch adında bir Alman bilgini tarafından keşfedilen ve «KOCH BASİLİ» adı verilen bir basilin sebep olduğu hastalıktır. Koch basili; ince, uzun genellikle bükük, uçları yuvarlak, çomakcık biçiminde mikroorganizmalardır. Boyu 0,0013 mm. ile 0,0035 mm., eni de 0,0003 mm. ile 0,0005 mm. arasındadır. Koch basili balmumu gibi bir zarla örtülmüştür. Aside dayanıklıdır.

NASIL BULAŞIR?

Bulaşma; genellikle solunum, sindirim ya da deri yoluyla olur. Pratik olarak akciğer tüberkülozu bu yolla meydana gelir. Çok defa diğer organ tüberkülozları, bu yolla meydana gelmiş olan akciğer tüberkülozundan hasıl olurlar. Koch basili ya hasta insanlardan damlacık enfeksiyonu yolu ile veyahut dışardan tozlar aracılığıyla organizmaya girerler. Akciğer tüberkülozlu bir hasta öksürecek, yüksek sesle konuşacak ve hattâ esneyecek olursa küçük ve ıslak damlacıklarla bir veya birkaç tüberküloz basilini dışarı atar. Bu damlacıklar havada kısa bir süre asılı kalırlar. İşte bu esnada bu hava sağlam bir insan tarafından teneffüs edilecek olursa basiller kolaylıkla solunum sistemine girerler.

VÜCUDUN TÜBERKÜLOZA HAZIRLIKLI OLUŞU

Vücudun tüberküloza karşı hazırlıklı olduğu, eskidenberi çok rağbet görmüş bir olay olarak kabul edilir. Özellikle tüberkülozlu ana ve babadan doğan çocukların tüberküloza hazırlıklı oldukları iddia edilirdi. Son buluşlar, bu iddianın doğru olmadığını göstermiştir. Eğer çocuk, doğar doğmaz hastalıklı çevreden uzaklaştırılırsa hastalık söz konusu olamaz.

AKCİĞER TÜBERKÜLOZU BAŞLANGICI

Herhangi bir sebeple zayıflamış olan bir Koch basili, girdiği organ veya dokuda (bilhassa akciğerde) «BAŞLANGIÇ ODAK» diye tanınan bir patolojik bozukluğun meydana gelmesine sebep olur.

Bu bozukluk genel olarak akciğerde teşekkül etmekle beraber bademciklerde, barsak mükozasında veya nadiren deride bir düğümcük durumunda görülür. Koch basili buralarda dilediği şartları bulamayınca lenfa yollarına girerek lenfa düğümlerine gider. Onları hiperplaziye (organların, normal şekillerinin bozulmadan çok büyümeleri) uğratarak peynirleşme nekrozu (hücrelerin çürüyüp ölmesi) meydana getirir. Akciğerdeki birinci odakla, lenfa düğümündeki bu ikinci odağın hepsine birden TÜBERKÜLOZ BAŞLANGICI denir.

Bir dağ yamacına kurulmuş olan modern bir sanatoryum: tüberkülozun en mükemmel tedavi yeri böyle bir sanatoryumdur.

TÜBERKÜLOZUN ORGANİZMADA YAYILMASI VE DEVAMI

Tüberkülozun organizmada yayılmasını ve devamını sağlayan çeşitli faktörler vardır. En önemlileri şunlardır.

1) BASİLİN MİKTARI: Organizmaya girmiş olan basil eğer çok miktarda ise hastalık süratle gelişmekle kalmaz, devamı da uzun olabilir.

2) ŞAHSIN VE IRKIN ETKİLERİ: Bazı kimselerde tüberküloza karşı dayanıklığın az olduğu görülmektedir. Bundan başka bazı ırklarda, meselâ zencilerde tüberküloza karşı aşırı bir hassasiyet göze çarpmaktadır.

3) CİNSİN ETKİSİ: Çocukluk çağından henüz kurtulmuş olan her iki cinsteki tüberküloz, öldürücülük bakımından hemen hemen aynı orandadır. Fakat genç kızlarla kadınlar, aynı yaştaki erkeklere kıyasla daha çok hassas görülmektedirler. Bu hassasiyet durumu orta yaşlara kadar devam eder. 45 yaşından sonra bu oran erkeklerde kadınlara kıyasla daha çok olmaya başlar.

4) YAŞIN ETKİSİ: Çocuklarda, birçok bulaşıcı hastalığa olduğu gibi tüberküloza karşı dayanıklık henüz tamamiyle meydana gelmemiştir. İlk 5 yaşlar arasında hastalığın süratle ilerlediği görülür. Daha sonraki yaşlarda ise dayanıklığın süratle çoğaldığı görülür. Ölüm oranı ise ilk 5 yaştan sonra oldukça azalır. Ergenlik çağında, bu dayanıklığın tekrar azaldığı göze çarpar. Ölüm oranı ise çoğalır.

TEDAVİ — Hasta, özel durumlarda uygulanan ve aralarında bazı bağlantılar bulunan bir tedavi serisine tâbi tutulur. İyi yaşama şartları, organizmanın tüberkülozu yenmesine yardımcı olabilir. Bu yüzden dolaşık yollarla savaş büyük bir önem taşır. Dolaşık yollarla tüberküloz tedavisi şöyle olur: Hasta, yaşamakta olduğu sağlığa uygun olmayan ortamdan uzaklaştırılarak uygun bir yere genellikle bir sanatoryuma götürülür. Burada kımıldanmadan yatırılır. Sanatoryumlar genellikle havası temiz ve kuru olan dağ yamaçlarında kurulurlar. Böylece hasta, temiz ve kuru havadan bol bol yararlanmak imkânını bulur. Bu arada antibiyotik, P.A.S. (Lehman tarafından bulunan para-aminosalicylate de soude), Amerika'lı hekimler tarafından 1952 yılında bulunan «isoniazide» tedavisi yapılır. Antibiyotikler bulunmadan önce plevra boşluklarına hava vermek suretiyle tedavi yapılırdı. Bu tedavi tarzı şimdi de arasıra uygulanmaktadır. Hastalığı başlangıç durumunda anlama yönünden B. C. G. aşısının önemi büyüktür.

P L Â T İ N

Orta Amerika'da Darien'deki altın madenlerindeyiz. Anlattıklarına göre 16'ncı yüzyılda buraya gelen İspanyol'lar gümüşü andıran yepyeni bir maden bulmuşlardı. Ama bunun altından da değerli olduğunu hiçbir zaman öğrenememişlerdi.

İspanyol'ların değerlendiremedikleri bu maden ancak 200 yıl sonra 1736'da Güney Amerika'da Columbia'da keşfedildi. Madeni keşfedenler, buna ilk rastlıyan İspanyol'ların hâtırasına bir saygı gösterisi olarak «PLÂTİUM» (İspanyolca, plata=gümüş anlamına gelir.) adını verdiler. Böylece pek nadir raslanan ve çok önemli niteliklere sahip olan bu metal, adını çok daha ucuz olan bir metalden almış oluyordu.

PLÂTİN'İN ÖZELLİKLERİ

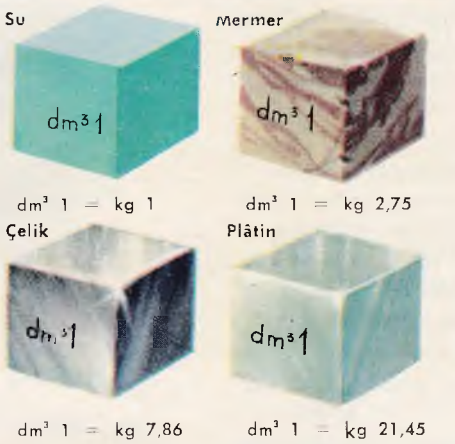
Kimyasal ana elemanlardan olan plâtin; gümüş beyazı renkte, çekilmesi ve dövülmesi çok kolay olan bir metaldir.

Kimyasal simgesi:	Pt	
Atom ağırlığı:	195,23	(Bir plâtin atomu bir hidrojen atomundan 195,23 defa daha ağırdır.)
Atom numarası:	78	(Plâtin atomunda çekirdek etrafında dönen elektronların sayısı 78'dir.)
Özgül ağırlığı:	21,45	(Plâtin, sudan 21,45 defa daha ağırdır. Bir kenarı 10 sm. olan plâtin bir küp 21,45 kg. gelir.)
Ergime noktası:	1773° C	(Plâtinin sıcaklığa dayanma yeteneği yüksektir. Çelik 1350° C'de, demir 1537° C'de, kuars 1700° C'de ergir.)

AĞIR BİR METAL

Plâtinin fiziksel özellikleri arasında en önemli olanı çok ağır oluşudur. Kenarları birer metre olan plâtinden yapılmış bir küp 21.450 kg. gelir yani 20 tondan bile ağırdır.

Özgül ağırlığı 21,45 olduğuna bakılırsa plâtin en ağır olarak bilinen Osmium metalinden biraz hafiftir. Gerçekten de çelikten üç defa, mermerden sekiz defa daha ağırdır. Sağdaki tabloda bugüne kadar bilinen en ağır madenlerin karşılaştırması görülüyor.



Cevher	*1 m³.'ün ağırlığı (kg.)*
Osmium	**22.700**
Plâtin	**21.450**
Altın	**19.400**
Tungsten	**19.100**
Uranyum	**18.700**
Cıva	**13.600**
Kurşun	**11.340**
Gümüş	**10.490**

SOYLU METAL

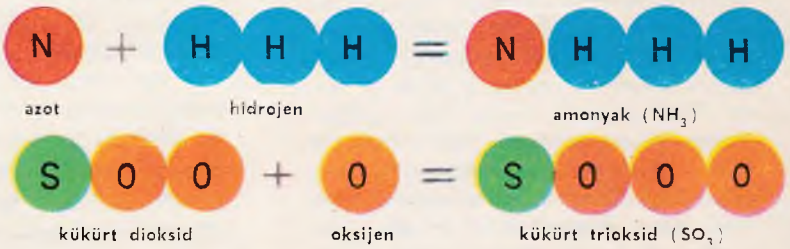
Plâtin, tıpkı altın, gümüş gibi «soylu» bir metaldir. Soylu olmak, oksijenle temas ettiklerinde zamanla onunla birleşmeme özelliği demektir. Bu yüzden soylu metaller, paslanmaya uğramıyan, açık havada kaldıkları zaman kararmıyan metallerdir. Ayrı olarak plâtin güçlü birçok aside dayanabilir. Yalnız «Kıral Suyu» denilen nitrik asid ve hidroklorik asid karışımından etkilenir. Klor, kükürt, fosfor gibi maddeler plâtini yüzeysel aşınmaya uğratırlar. Sonra birtakım alkali maddeleriyle birlikte ısıtıldığında plâtinin yüzeyinde yine bazı etkilenmeler olur.

KATALİZÖR

Plâtinin en önemli kimyasal özelliği şüphesiz çok etkin bir katalizör oluşudur. Bazan bir kimyasal olayın meydana gelmesi için olaya katılan iki madde arasında bu maddeleri ısıtmak, basınç altında bırakmak gibi birtakım özel koşullar yaratmak gerekir.

Ama bazan kimyasal olaylar bunların hiçbiriyle meydana gelmez, arada üçüncü bir maddenin aracılık etmesi gerekir. Bu üçüncü maddenin kendisi olaya katılmaz. Bu maddeye «Katalizör» adı verilir.

İşte plâtin de böyle bir maddedir ve katalizörlüğünden ötürü kimya endüstrisinde geniş çapta kullanılır. Örnek: Azot ile hidrojenin veya oksijen ile kükürt dioksid'in ısı etkisiyle birleşerek amonyak ve kükürt trioksid meydana getirmelerini plâtin sağlar.



Plâtinin katalizör olarak katıldığı iki kimyasal olay

PLÂTİNDEN BELLİBAŞLI YARARLANMA YOLLARI

Plâtinden gerek bilimde, gerek endüstride birçok yoldan yararlanılmaktadır. Isıtıldığı zaman öteki metallerden çok daha az genleşir. Bu yüzden cam eşyanın içinde kullanılan teller plâtindendir. Cam ısındığında camı çatlatmazlar. Soylu metal oluşu yani paslanmamasından ötürü elektrikli âletlerde, direnç fırını sargılarında, ergime noktasının yüksekliği yüzünden pota yapımında kullanılır. Radyum, iridyum, rutenyum, tungsten gibi sert metallerle alaşım yapılarak çok sert ve direnimli gereçler elde edilir.

Plâtin, kuyumculukta altın ve gümüşle alaşımı yapılarak da kullanılır. Özellikle elmaslı yüzüklerde elmasın çerçevesi plâtin gibi sert bir metalden olmalıdır.

plâtin pota

plâtin yüzük

PLÂTİN YATAKLARI VE ÇIKARILIŞI

Plâtin tabiatta yalnız metal durumunda bulunur yani kimyasal bileşikleri yoktur. Ancak osmium, iridyum, demir ve bakır gibi madenlerle karışık olarak raslanır. 1915 yılına kadar plâtin cevherinin yüzde 95'i ılgılı (alüvyonlu) külteler arasından çıkarılıyordu. Plâtin bu çamur yığınları arasında ufak parçalar durumunda bulunuyordu.

Son yıllarda plâtine öteki madenlerle karışık olarak ve damarlar durumunda da raslanmıştır. Plâtin bu damarlarda ya pul levhalar ya irice taneler ya da ceviz büyüklüğünde topaklar biçiminde bulunur. Plâtin damarlarında çok defa alüminyuma da raslanır. Amerika'da Ontario Bölgesi'yle Güney Afrika'da Rustenberg Bölgesi'ndeki bakır - nikel yataklarında da plâtin damarları bulunmuştur.

Ceviz tanesi iriliğinde plâtinli bir filiz.

OTOMOBİL NASIL KULLANILIR?

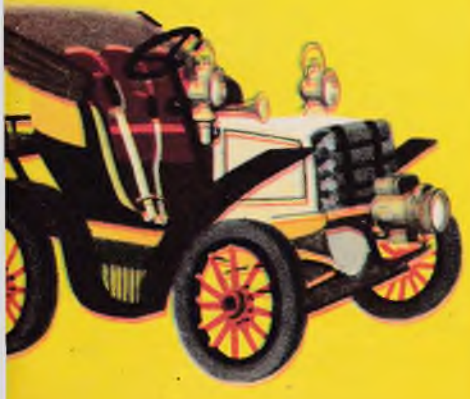
«Şu anahtarı görüyor musunuz? Bu kontak anahtarıdır... Yerine sokup çevirecek olursanız, otomobiliniz harekete hazır, demektir. Sonra şunu çekeceksiniz.. bu akümülâtörü elektrik devresine bağlar.. Görüyor musunuz, bakın üzerinde BAT yazıyor: Batarya demektir. Şu da ilk hareket kolu. Onu yukarıya doğru çekeceksiniz. Anlıyorsunuz değil mi? Bu da gaz kolu. Onu aşağıya doğru itmek gerek.

Tamam, şimdi hazırız: İlk hareket kolu yukarıya, gaz kolu aşağıya. Batarya anahtarını sola doğru çevirmeyi unutmayın. Şimdi çıkın arabanın önüne gidin. Alın şu dirsekli kolu. Onu motor çalışmaya başlayıncaya kadar hızla çevirin... Ha şu teli görüyorsunuz ya bu, yakıt ayarıdır. Çekin onu, ama çok yavaş, çok yavaş. Çabuk çekerseniz motor boğulur ve durur. Teli bırakın, dirsekli kolu çevirin. Motor, çalışır çalışmaz tekrar arabanın içine... Biraz daha gaz verin, verin, verin biraz daha. Şimdi manyeto anahtarını çevirin. Bakın üzerinde MAN yazıyor... Ha, o işte. Motor da çalışmaya başladı. Ne kadar basit değil mi?»

Yukarıdaki parça, Amerikalı yazar John Steinbeck'in romanlarından birinden alınmıştır: Burada yazar, ilk model otomobillerden birini harekete geçirmek için hangi işlerin yapılacağını sırasıyla anlatıyor ve ilâve ediyor: «Bunun için iyi bir hafıza, kuvvetli kollar, sonsuz bir sabır lâzım. Eh, biraz da şansınız varsa tamam, otomobiliniz yürümeye başlar.»

Halbuki bugün teknik, herşeyi üstün bir duruma getirmiş bulunuyor. Bir otomobili harekete geçirmek için önüne, arkasına koşup birtakım kolları çevirmek, düğmelere basmak, sonra bunların iyi çalışıp çalışmadığını kontrol etmek için yeniden işe başlamak gibi bir sürü işlere ihtiyaç kalmamıştır. Bugün bu işlemlerin çoğu otomatik olarak yapılıyor. Ama yine de bazı temel işlemler var ki bunları unutmamak gerekir.

Şimdi modern bir otomobili çalıştırmak için neler yapmamız gerektiğini sırasiyle görelim.



Amerikan tipi ilk model otomobillerden biri

(1) Otomobilin içine girip direksiyon başına geçtikten sonra yapılacak ilk iş nedir? **Kontak anahtarını göstergeler tablosundaki deliğine sokmak.**

Bu anahtar, akümülâtör bataryasından gelen elektrik akımını motorun elektrik devresine bağlamaya yarar.

(2) Sol ayağımızla **Debriyaj pedalına** basalım: Motorun devinimini tekerleklere ulaştıran transmisyon düzenindeki dişliler birbirlerini kavramaya hazırlanırlar.

Bu arada vites kolunun **(F)** ölü nokta'sında bulunmasına dikkat edelim.

(3) Kontak anahtarını sağa doğru yarım dönüş kadar çevirelim. Akümülâtörden gelen elektrik **marş motoruna** geçer, onu çalıştırmaya başlar.

Bu motor bir dişli düzen aracılığıyla silindirlerin içindeki pistonları harekete geçirir. Bu arada hava-yakıt karışımı giriş supaplarından içeri silindire girer. Bujilerde kıvılcım meydana gelir, yakıt ateşlenir.

Bunun üzerine silindirdeki yakıt patlar ve piston ileri-geri çalışmaya başlar.

Böylece ilk hareketini alan motor bir süre sonra kendi kendine düzgün olarak işlemeye koyulur. Motor çalışmakla birlikte araba yerinden kımıldamamıştır. Çünkü vites **(F)** ölü noktasındadır.

(4) Şimdi **«Vites Kolunu»** tutarak **«Birinci Vites»** e **(I)** geçirelim. Bu sırada da debriyaj pedalı üzerindeki ayağımızı yavaş yavaş kaldıralım. Kavrama dişlileri birbirine geçer ve motorun hareketi tekerleklere ulaşır. Otomobil de yerinden kıpırdar.

(5) Debriyaj pedalından ayağımızı çekerken yavaş yavaş **«Gaz pedalı»** na basalım.

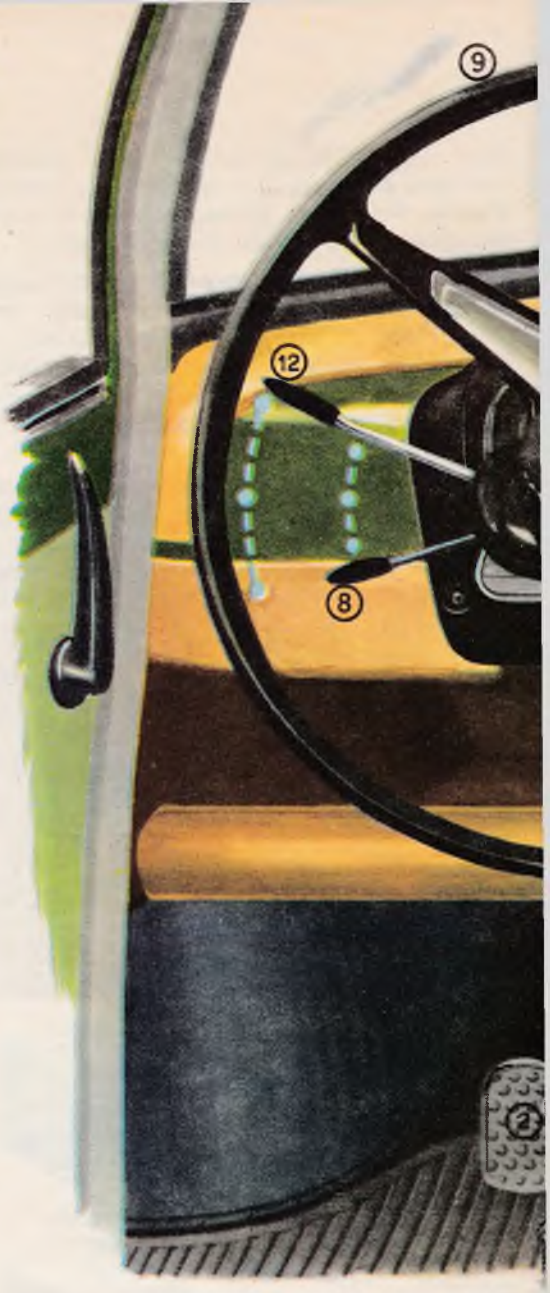
Bu pedal, silindire giren yakıtın miktarını düzenler ve otomobil yol alıp hızlanır.

(6) Bundan sonra ayağımızı gaz pedalından çekip debriyaj pedalına yeniden basarak vites kolunu hemen **«İkinci Vites»** e **(II)** geçirelim ve tekrar gaz pedalına basalım. Otomobilimiz hızlanınca yine ayağımızı gazdan çekip debriyaj pedalına basarken **«Üçüncü Vites»** e **(III)** geçirelim. **«Dördüncü Vites»** e **(IV)** geçirmek için de aynı hareketleri tekrarlarız.

Geriye hareket için vites kolunu **(F)** ölü noktasına alıp **(R)** durumuna getiririz. Bunun için de gaz ve kavrama pedallarında aynı işlemi tekrarlarız.

(7) **«Klâkson düğmesi»** ni çok lüzumu olmadıkça şehir içinde kullanmak yasaktır.

(8) Sağ veya sola sapmak istediğimiz zaman bu küçük **«İşaret Kolu»** nu dönemece gelmeden otuz metre kadar önce aşağı veya yukarıya iteriz. Bu sırada sağ veya sol dönüş işaret lâmbaları «göz kırpma» ya başlar. Arkadan gelen araçlar ne yöne sapmak istediğimizi anlar ve ona göre hareket ederler.



(9) Dönemece geldiğimiz zaman **«Direksiyon»** u dönülecek yöne çevirir, yolumuza devam ederiz.

(10) Yağmur yağmaya başlayınca ön cam ıslanır, görüş imkânları azalır. Önümüzdeki bu düğmeye basarak **«Cam Silicileri»** ni çalıştırırız. Bunlar sağa sola sürekli olarak hareket eder ve camı yağmur sularından temizler.

(11) Bu düğme **«Isıtıcı»** yı yani kaloriferi çalıştırır. Böylece en soğuk havalarda bile otomobilin içinde ılık bir hava sağlanmış olur.

(12) Hava kararmağı veya sis bastırdığı zaman bu kolu yukarı veya aşağı hareket ettirerek **«Farları»** yakarız. Bu kol iki ayrı aydınlatma sağlar: Birincisi yakın aydınlatma durumudur. Otomobilin otuz metre kadar ilerisini ışıklandırır. Karşı yönden gelen otomobil sürücülerinin gözünü almaz.

İkinci durum ise uzak aydınlatma durumudur. Şehirlerarası karanlık yollarda kullanılır. Otomobilin yüz metre kadar ilerisini aydınlatmaya yarar. Karşıdan gelenlerin gözünü alır.

SON MODEL OTOMOBİLLERDEN BİRİNİN GÖSTERGELER TABLOSU VE DİREKSİYONU

(13) Bu düğme **«Göstergeler tablosu»** nu aydınlatmaya, **«Stop lâmbaları»**yla **«Küçük lâmbaları»** yakmaya yarar. Dışarısı ne kadar karanlık olursa olsun kilometre saatine bakarak kaç km. hızla gittiğimizi, yağ basınç göstergesini, depodaki yakıtın niceliğini, radyatördeki suyun sıcaklığını, akümülâtörün dolgu durumunu v.b. kontrol edebiliriz. Küçük lâmbalar ve stop lâmbaları karanlıkta otomobilin varlığını öteki araçlara bildirmeye yarar.

(14) Bu küçücük düğme yardımiyle otomobilin **«İç Lâmbaları»** nı yakarız.

(15) Şimdi yaptığımız bu küçük gezinin sonuna gelmiş bulunuyoruz. Otomobilimizi durdurmak istiyoruz. Bunun için sağ ayağımızı gaz pedalından çeker **«Fren pedalı»** na basarız. Otomobil yavaşladığı zaman sol ayağımızla da debriyaj pedalına basar, vites kolunu **(F)** ölü noktasına getiririz.

Artık otomobilimiz durmuştur. Ama motor hâlâ çalışmaktadır. Motorun bu çalışmasına **«rölantide çalışıyor»** denir. Motoru **«söndürmek»** için kontak anahtarını sola çevirmek yeter. Böylece elektrik akımı kesilir ve motor durur.

(16) Şimdi **«El Freni»** nin kullanılması gerekir. Hele yokuş bir yerde durmuşsak otomobili olduğu yere **«çivilemek»** gerekir.

(17) Bu **«Hız Göstergesi»** (km. saati) dir. Üzerinde otomobilimizin saatte kaç km. hızla gittiğini okuruz.

(18) **«Kilometre Sayacı»** otomobilinizin fabrikadan çıkışından o güne kadar kaç km. yol aldığını gösterir.

(19) Motor çalışırken burada küçük bir ışığın yandığı olur. Bu bize akümülâtörün boşalmakta olduğunu, **dinamonun** bozulduğunu ve akümülâtörü yükliyemediğini gösterir.

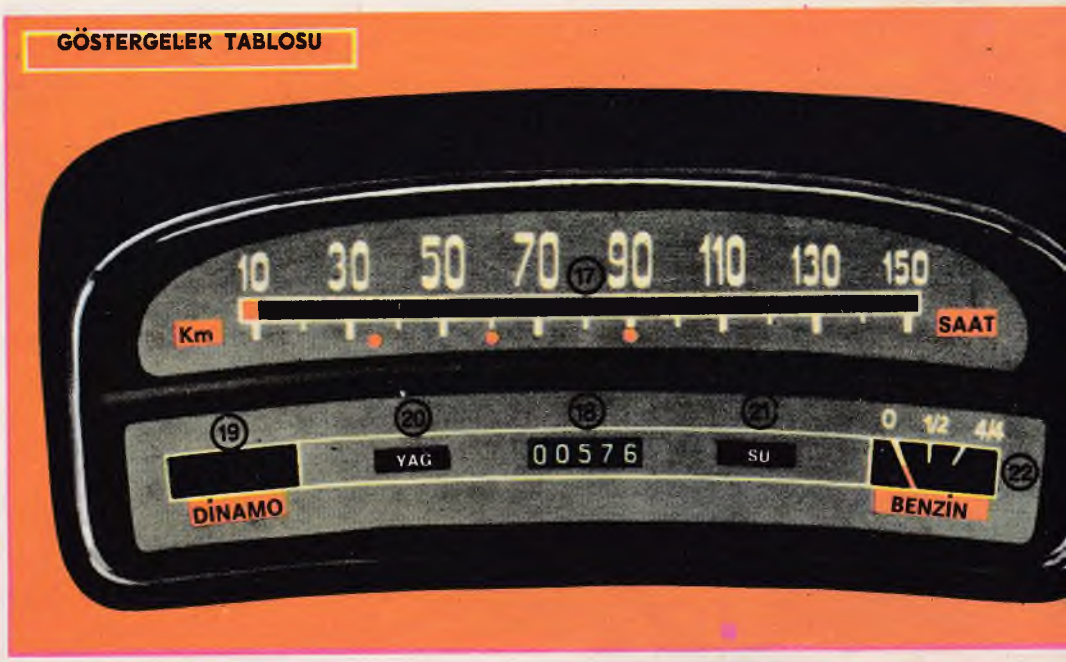
Bu durumda yolumuz üzerindeki ilk garaja gidip motorun elektrik devresini kontrol ettirmek gerekir.

(20) Burada ışıklı bir sinyal gözümüze çarparsa bu bize **yağın** dişlilerde normal olarak dolaşmadığını bildirir.

Bu durumda derhal bir onarım atelyesine uğramalı, bir usta bulup yağ borularını kontrol ettirmelidir. Böylece tehlikeli bir durumun önüne geçilmiş olur.

(21) Burada ışık yandığını görürsek radyatördeki **su** ya çok ısınmış ya da bitmiş demektir. Yahut ta herhangi bir tıkanıklık vardır. Otomobili durdurup derhal kontrol etmelidir.

(22) Bu göstergede **depodaki yakıtın miktarı** okunur. İbre kırmızı çizgi üzerine geldiği zaman depoda pek az yakıt kaldığı anlaşılır.



TROPİKAL MEYVALAR

Size, birkaç tane tropikal meyva adı sayın, derlerse hiç duraklamadan: muz, hurma, ananas, diye cevap verebilirsiniz. Ama hepsi bu kadarcık mı? Tropikal meyvaların sayısı âdeta saymakla bitecek gibi değildir.

Aklımıza bir de şu soru geliyor: Mademki bu meyvaların o kadar çok cinsi var, neden bunları ülkemize getirtip de yiyemiyoruz? Cevap basit: Bunlar taşıma sırasında bozulup çürüyecek kadar nazik meyvalardır.

TROPİKAL BÖLGELER NERELERİDİR ?

Yeryüzünde bellibaşlı iki tropikal bölge vardır: Kuzey yarımküresindeki tropikal bölge, güney yarımküresindeki tropikal bölge. Kuzeyde, yengeç dönencesiyle ekvator arasında kalan kuşak «Kuzey Tropikal Bölge» dir. Güneyde, oğlak dönencesiyle ekvator arasındaki ise «Güney Tropikal Bölge» dir.

Bu bölgeler, sıcak ve nemli havaları, bol yağışlı iklimleriyle tanınmışlardır. Tropikal Bölgeler'de yetişen bitkiler daha çim durumundayken bol güneş alır, ağaç kökleri nemli topraklarda kolayca gelişme imkânını bulurlar. Ünlü bir Arap atasözüne göre «Hurma ağacının kökleri suda, tepesi ateştedir» yani kızgın güneş ışınlarına bakar.

Tipik bir tropikal bitki örtüsü

ÜNLÜ TROPİKAL MEYVALARDAN BİRKAÇI

muz

MUZ (Musa sapientium). Muzgiller (**Musaceae**) familyasındandır. Tropikal meyvaların en başta gelenlerinden biri olan muz, yurdumuzun güney bölgelerinde de bol miktarda yetiştirilmektedir. Anavatanı Güneydoğu Asya ülkeleridir. Çok nemli ve verimli bir toprağa ihtiyacı vardır. Havanın sıcaklığı 20°C'tan aşağı düşmemelidir.

Meyva bir tek saptan çıkan demetler durumundadır. Rengi sarı, boyu uzuncadır. Uzak yerlere gönderilecek olanları daha yeşil iken koparılır. Bunlar sonra kendi kendilerine olgunlaşırlar. Meyvanın fildişi sarısı rengindeki eti, dolgun ve çok tatlıdır. Muz ağacı ortalama 10 metre yüksekliğindedir. Birçenekli olan bu bitki çok eski çağlarda Hindistan'da yetiştirilmeye başlanmıştır. Sonradan Amerika'ya ve Kanarya Adaların'na geçmiştir. Son yıllarda ülkemizde geniş capta üretilmeye başlanmıştır.

hint inciri

HİNT İNCİRİ (Opuntia ficus İndica). Kaktüsgiller (**Cactaceae**) familyasından olan bu bitkiye «kaynana dili» de denir. Bol sulu, içi taneli ve çok tatlı olan bu meyvanın derisi üzerinde küçük dikenler vardır.

Tropikal bölgelerden başka Akdeniz ülkelerinde de yetişir.

NOT - Bu sayfalarda görülen meyvalar ara
büyüklük oranı gözetilmemiştir.

anona

mango

ANONA (Anona) Anongiller **(Annonaceae)** familyasındandır. Bu tropikal meyvanın çeşitli türleri vardır: Derisinin üzerini kaplayan kiremit gibi pullardan ötürü pullu anona adı verilen meyvanın ağacına kaymak ağacı **(Anona squamosa)** denir. Tarçın elması **(Anona muricata)** adı verilen tür portakal iriliğindedir. Kabuğu (meyva dışı) sarımsı yeşil, eti (meyva ortası) beyaz renklidir ve kendine özgü bir tadı vardır.

Eritre ve Somalya'da büyük tarçın elması çiftlikleri vardır.

MANGO (Mangifera İndica). Doğu Asya'da yetişen bu meyvaya Hint kirazı adı da verilir. Eti yumuşak, bol sulu ve tatlıdır. Mango'nun uzunluğu (4 ile 30 sm. arasında) ve ağırlığı (100 ile 2500 gr. arasında) türlerine göre değişir.

Tropikal bölgelerde yaşayanların sofrasından eksik olmayan Hint Kirazı'nın % 12-19 kadarı saf şekerdir. İçindeki çekirdek ipliksi yapıdadır. Mangonun lezzeti trebentin yağına benzer. Taze, ve konserve olarak yenir

papaye

PAPAYE (Carica papaya). Anavatanı Meksika olan bu meyvanın ağırlığı 10 kg.'ı geçer.

Gerek görünüş, gerek büyüklük yönünden bildiğimiz topatan kavununa benzer. Kabuğu çok ince, eti sulu ve tatlıdır. İçinde siyah çekirdekler vardır. Bunlar hafif baharlı bir lezzete sahiptir.

Daha yeşil durumda iken meyvadan «Papin» adı verilen bir madde çıkarılır. Bu maddeden sindirimi kolaylaştırıcı ilâçlar yapılır. Hawai Adaları'nda Papaya çiftlikleri vardır

hurma

HURMA (Phoenix dactylifera). Palmiyegiller **(Palmae)** familyasındandır. Irak ve Kuzey Afrika'da yetişir. Hemen hemen silindirik biçimde olan hurma, çok tatlı ve özellikle besleyici bir meyvadır. Etli bölümünün içinde odunsu yapıda olan bir çekirdek vardır.

ananas

ANANAS (Ananas sativus). Bromelyagiller **(Bromeliaceae)** familyasındandır. Ananas'a bazan «Meyvaların kıralı» unvanı da verilmektedir. Aslında bir Brezilya bitkisidir. Ananas ağacının tepesinde sağlam yapraklardan meydana gelen bir «yaprak tacı» vardır. Meyva çam kozalağına benzer. Gerek taze, gerek konserve olarak yenen ananas'ın eti açık sarı, sulu ve çok lezzetlidir.

Hawai Adaları, Jamaika, Brezilya ve Filipin Adaları'nda büyük ananas çiftlikleri vardır. Ama en iyi cins ananaslar Sunda Adaları'nda yetişir.

İnebahtı Deniz Savaşı sırasında elinden yaralanan Cervantes, savaştan çekilmesi için yapılan bütün ısrarlara rağmen çarpışmaya devam etti.

CERVANTES

«DON KİŞOT» un yazarını, kavisli bir burna sahip, koyu kumral saçlı, uzun bıyıklı ve yılların etkisiyle sakalı gümüş rengini almış bir insan olarak tarif edebiliriz.

Uzun yıllar askerlik yapan, beş yıl yabancı diyarlarda tutsak olarak kalan Miguel de Cervantes Saavedra'nın sol eli İnebahtı Deniz Savaşı'nda aldığı bir yara yüzünden sakat kalmıştı. Bu sakatlık göze çok çirkin görünmekle birlikte o bunun «hatırlanmaya değer bir olaydan» kalmış olmasıyla övünür, teşhir etmekten zevk alırdı.

Ünlü İspanyol yazarı Cervantes'in bu tutumu, onun tarihe yalnız ölümsüz «Don Kişot» eserinin yazarı değil, aynı zamanda İnebahtı Deniz Savaşı'nda yiğitçe çarpışan bir asker olarak geçme çabasında olduğunu gösterir.

Gerçekten de Dante ve Shakespeare ile kıyaslanabilecek kadar büyük bir ün sahibi olan Cervantes, aynı zamanda tehlikelerden yılmayan bir savaşçıydı.

SAVAŞ ADAMI

Miguel de Cervantes, 1547 yılında Kastilya eyaletinin Alcala de Henares kasabasında basit görünüşlü evlerinden birinde dünyaya geldi. Miguel, malî durumlarını düzeltmek ümidiyle şehirden şehre göç edip duran fakir ve çok kalabalık bir ailenin çocuğu olarak yoksulluk içinde büyüdü.

Bu gezgin ailenin uğrakları arasında Valladolid, Cordoba, Sevilla ve Madrid gibi çağının en önemli sanat merkezleri vardı. Cervantes ailesi Madrid'e taşındığı yıl Miguel yirmi yaşına basmıştı.

Burada ünlü bir matematikçiden dersler almaya başladı ve bu arada ilk eserlerini yayımladı. Cervantes'in bu ilk eserleri ilgi çekmekle birlikte para yönünden ona pek kazanç sağlamadı. Ama yılmadı.

Daha fazla çalışması gerektiğini anladı.

O çağda büyük sanatçı ve ünlü serüvencilerin vatanı olan İtalya'nın kendisi için en uygun yer olduğuna karar verdi. İtalya'ya gitti. Bir süre sonra da askerlik mesleğine girdi. İstediği hareketli ve renkli hayata kavuşmak için de çok beklemedi.

1571'de İnebahtı sularına doğru denize açılan büyük Haçlı Donanması'nın subayları arasında yer aldı.

Cervantes, İnebahtı Deniz Savaşı'nda birçok yararlık gösterdi. Göğsünden ve elinden yaralandığı halde kan kaybından baygın düşünceye kadar savaştı. Cervantes daha sonra yapılan birçok savaşta da bulundu.

Ama Hıristiyanların arka arkaya uğradığı yenilgilerden sonra hayal kırıklığına uğrayan Cervantes, askerlikten çekilmeye ve vatanı İspanya'ya dönmeye karar verdi.

Deniz yoluyla İspanya'ya hareket etti. Ama onu yolda büyük bir felâket bekliyordu. İçinde bulunduğu gemi Marsilya açıklarında korsanların saldırısına uğradı.

Esir düşen Cervantes, Cezayir'e götürüldü. 1575'den 1580 yılına kadar süren beş yıllık tutsaklığı sırasında üç defa kaçmayı denedi, ama başaramadı. Sonunda bazı misyonerlerin yardımıyla hürriyetini elde edebildi.

antes (O çağlarda yapılan resimlerinden biri)

CERVANTES EDEBİYAT ALANINDA BAŞARI KAZANIYOR — On yıl süren ayrılıktan sonra İspanya'ya dönen Cervantes, kendini bütün bütün sanata vermeyi kararlaştırdı. Uzun süren yorucu ve serüven dolu hayat, yazacağı komedi ve romanlar için ona bir ilham kaynağı olacaktı. 1584'te sanat alanında elde ettiği birkaç başarıdan sonra 20 yaşında bulunan Catalina de Salazar adlı genç bir kızla evlendi. Cervantes bu sırada Cezayir'de yazmaya başladığı ilk önemli eseri «Galotea» yı tamamladı. Ama kısa bir süre sonra roman yazarlığının ailesini geçindirmeye yetmiyeceğini anladı. Yeni bir iş bulmak zorundaydı. Önce buğday tüccarlığıyla uğraştı, sonra vergi memurluğu yaptı. Bunlar bir şaire, bir yazara uygun işler değildi. Nitekim yaptığı birkaç büyük yanlıştan sonra hem işini kaybetti, hem de hapse mahkûm edildi. Bu, Cervantes için acı ve yoksul bir hayatın başlangıcı oldu. Ama şair ruhu hiçbir zaman niteliğini kaybetmedi. İşte hayatının bu en üzgün döneminde en ünlü eserini, Don Kişot'u yazmaya başladı. Dünya edebiyatının en ünlü yapıtlarından biri olan Don Kişot'ta Cervantes'in kendisi olduğu hemen anlaşılan roman kahramanının en güzel umutlarının günlük hayatın acı gerçekleri karşısında nasıl yıkıldığı görülür. Yazar, 1605 yılında romanının ilk bölümünü yayımladı. Elde ettiği başarı çok büyüktü. Çektiği bunca yoksulluktan sonra Don Kişot onun için sevinç kaynağı oldu. Bu başarıdan cesaret alan Cervantes, çalışmalarına hız verdi. Hikâyeler, komediler, romanlar, şiirler birbirini izledi. Bu sayede birkaç mutlu yıl geçirdi. Ama Cervantes, uzun bir süredenberi sağlığından şikâyetçiydi. Sağlığının bozuk olmasına rağmen 1615'te «Don Kişot» un ikinci bölümünü tamamladı. Bu ikinci büyük başarı hayatının son mutluluğu oldu. Bir yıl sonra 69 yaşındayken hayata gözlerini kapadı. Geride «Perikles ve Sigismonde» adlı tamamlanmamış bir eser bıraktı.

Bütün ünlü eserlerinde üstün yaradılışın zirvesine erişen Cervantes, edebiyatta üslûbunun duruluğu ve anlatış kolaylığının en yüksek kabiliyeti olarak gösterilir. Gerçekten de Rönesans'la başlayan «insana yönelme akımı» Cervantes'le yüzyıllar ötesine ışık tutacak bir berraklığa kavuşmuştur. Basitlik ve deha, yaratıcı hayal gücünün bu ikiz kardeşleri Cervantes'te en üstün örneğini vermiştir.

Bundan milyonlarca yıl önce Niobrara Nehri (A.B.D.) kıyılarının çamurlu kumları arasında binlerce hayvan boğulup gitti. Bugün burası dünyanın en zengin fosil katmanları bölgesidir.

İLK MEMELİLER

Kuzey Amerika'nın batısı üçüncü jeololik çağda (Kenozoik Çağ) uçsuz bucaksız çayırlarla kaplıydı. Bu çayırlar bölgesinde yüzbinlerce hayvan otlaktan otlağa sürülerle gezip dururdu. Nehirler henüz kendilerine doğru dürüst bir yatak bile oyamamış olan genç akarsulardı. Bunlar sanki denize dökülmek istemiyorlarmış gibi yüzlerce kollara ayrılır, gittikçe yükselen sular nehrin yatağını değiştirmeye zorlarlardı. Yer yer taşan sular etraftaki düzlüklerde engin bataklıklar meydana getirir. Hafif bir kuraklık başgösterecek olsa kıyılarında yüzlerce kilometre boyunca uzanan çamur deryaları, balçık denizleri ortaya çıkardı. Islak kumlar sinsi bir bataklıktan farksızdı.

İşte bundan milyonlarca yıl önce bugün A. B. D.'nin Nebraska eyaletinin Niobrara Nehri kıyılarına raslıyan yerlerin manzarası buydu. Bugün Harrison kasabası dolaylarından geçen nehrin suları çekildiği bir sırada gerçek bir balçık ve kum denizi ortaya çıkıvermişti. Küçükcük bir ırmak durumunu alan nehir mavi bir şerit gibi uzanıyordu. Bir sabah etraftaki çorak düzlüklerden kopup gelen binlerce hayvan ırmağın sularından içmek üzere balçıklı kıyılara üşüştü.

Ama kıyıya ilk varanlar çamurlar arasına gömülmekte gecikmedi. Arkadan gelen korkunç bir kütle bunları ezerek geçti.

Yumuşak toprak yeni gelenleri de yutmaya hazırdı. Can çekişen hayvanların kulakları sağır edici gürültüsü her yanı kaplıyordu. Niobrara Irmağı'nın aç bataklıkları binlerce hayvanı birkaç saat içinde derinliklerine doğru çekip götürdü.

Facia bununla da kalmadı. Tehlikeyi görüp geri dönmek isteyen hayvanlar, tehlikeden habersiz gerilerden hâlâ akın etmekte olan sürülerin meydana getirdiği o aşılmaz duvar önünde can verdiler.

Öğleden sonra yatağına çekilmiş Niobrara Irmağı'nın kıyılarından içerlere doğru uzanan engin düzlükler üzerinde korkunç bir sessizlik hüküm sürüyordu. Güneş batarken tabiat, dünyanın yaradılışındanberi görmediği korkunç bir mezarlığa şahit oluyordu.

Bugün bu bölgede bulunan fosiller buna benzer facialarn yalnız bir defa değil, birçok defa meydana geldiğini ortaya koymaktadır.

Niobrara Nehri kıyılarında bugün sayısız tepecik yükselir. Bunlar dünyanın en büyük fosil yataklarıdır. 2 metre derinliğinde ve 1,5 metre genişliğinde açılan bir çukurdan dörtbinden fazla kemik parçası çıkarılmıştır. Bölgede buna benzer üç milyon kemik fosilinin bulunduğu hesaplanmaktadır, bu da aşağı yukarı 15.000 hayvanın iskeleti demektir.

Yeryüzünde, Niobrara bölgesindekine benzer pek çok «doğal müze» vardır. Tabiatiyle bunlar Niobrara'dakiler kadar zengin değildir. Paleontologlar için bu müzeler çok değerli birer araştırma alanıdır. Bilginler buldukları iskeletlere bakarak hayvanın vücut biçimini, hayat tarzını, yaşadığı ortamı ve beslenme tarzını keşfederler. Bu bilgilere dayanarak üçüncü jeolojik çağda yaşamış olan hayvanlar üzerine oldukça kesin bir görüş sahibi olabiliyoruz.

İkinci jeolojik çağın (Mezozoik Çağ) sonuna doğru dev hayvanlar esrarlı bir şekilde ortadan kayboldular. Üçüncü jeolojik çağın başlangıcında yeni bir hayvan sınıfı yavaş yavaş ortaya çıktı: MEMELİLER.

O çağa kadar bu sınıfın bazı türleri ormanlarda, dev kertenkeleler ve onların atalarının vahşiliğinden korunmak için kalın bitki örtüsü ardına gizlenerek yaşamışlardı.

Memeli hayvanların ortaya çıkmalarıyla birlikte kıtaları kaplamaya başlamaları bir oldu. Yaylalara, düzlüklere yayıldılar.

Avlanmayı, çok değişik ortam ve koşullarda yaşamasını öğrendiler. Hızla gelişen memeliler sınıfı kısa bir süre sonra yeryüzünün egemen hayvanları oldular.

İlk memeli hayvanlar ağaçların kovuklarına saklanarak yaşıyorlardı. İşte bunlardan birkaçı: Prodiacodon (1) tıpkı bir kirpiyi andırıyordu. Palaeoryctes (2) bir

çeşit soreks'ti. Planetetherium (3) daldan dala uçarak atlıyordu. Bunlar hep böcek yiyen hayvanlardı. Sonraları et yiyen ve ot yiyen memeliler türedi.

İlk et yiyen memelilerden olan Loxolophus (4) porsuğa benzemekteydi. İlk ot

yiyenlerden biri (5) de gövdesi kediye benzemekle birlikte başı bir at başını andıran garip bir hayvandı.

OLAĞANÜSTÜ BİR MEKANİZMA

İnsanın aklına bir soru geliyor: Acaba neden dev dinozorlar (ikinci jeolojik çağın dev kara sürüngenleri) ortadan yok oldular da, o küçük yapılı ve kendilerini savunmaktan âciz gibi görünen memeliler yaşamaya devam edebildiler? Sürüngenlerin boş bıraktığı yeryüzünü dolduran bu ufak yapılı hayvanların karakteristikleri neydi acaba?

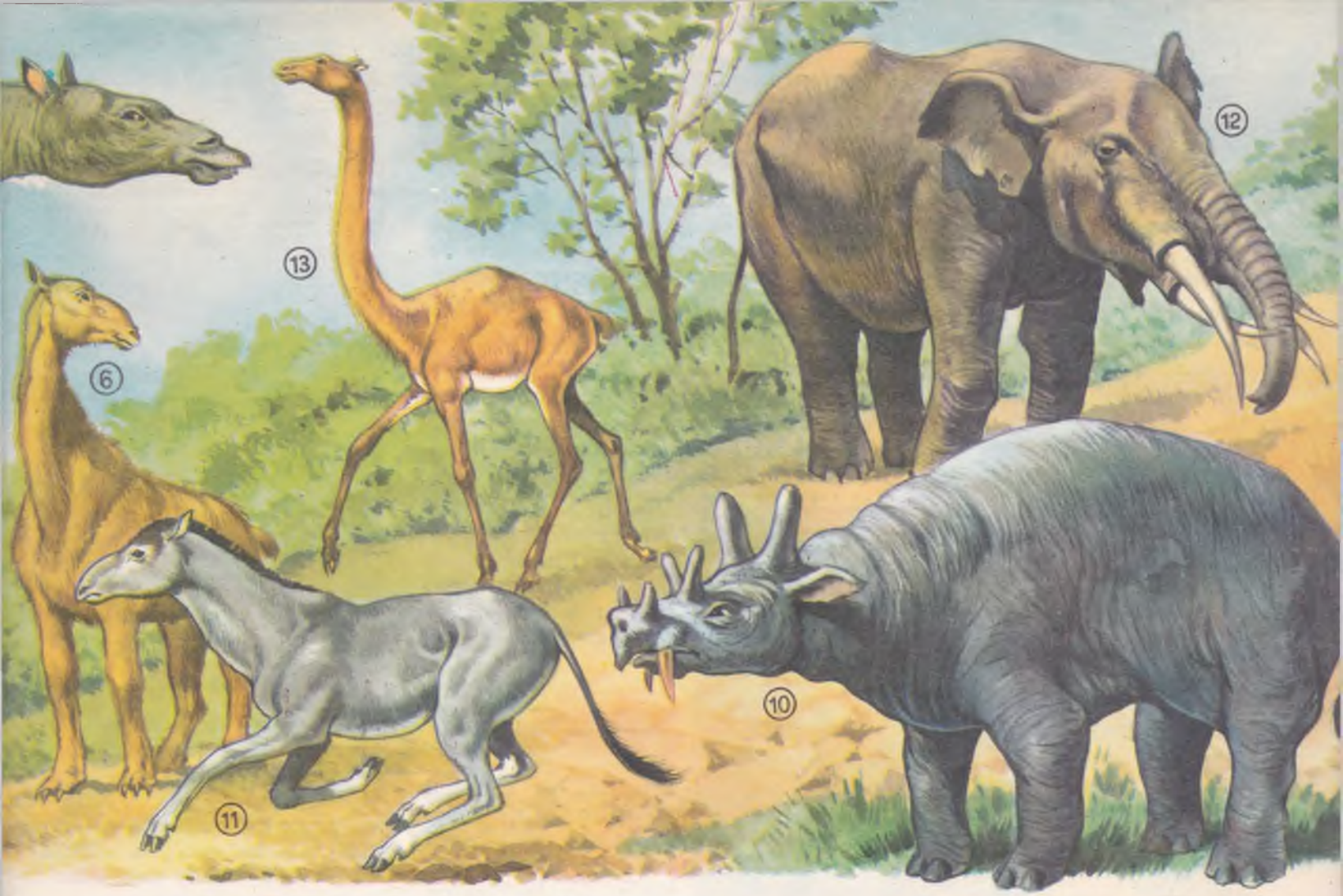
Bunlar o çağa kadar yeryüzünde görülen hayvanların en gelişkinleriydiler. Sıcakkanlı olan bu hayvanlar havadaki sıcaklık değişimlerine öteki hayvanlardan çok daha fazla dayanıklıydılar. Yeryüzüne buzulların hâkim olduğu o korkunç dönemleri düşünecek olursak bu karakteristiğin çok önemli bir özellik olduğu ortaya çıkar.

Üstelik memelilerin vücutlarını örten kıllar onları şiddetli soğuklardan da koruyordu. Bu durum, onların ataları olan ve vücutları pullar ve kemiksi levhalarla kaplı olan sürüngenlere oranla büyük bir üstünlüktü. En önemlisi bu hayvanların memeli olmaları yani doğurarak üremeleriydi. Çünkü sürüngenler yumurtayla ürüyor ve yumurtalarını kendi kaderlerine bırakıp gidiyorlardı. Belki bu durum sürüngenler soyunun yok olmasına yol açan en önemli sebepti. Memeliler ise yavrularını büyük bir ihtimamla büyütmek içgüdüsüne sahiptiler. Soylarını devam ettirebilmek için ellerinden gelen herşeyi yaptılar.

ACAYİP BİR KARIŞIM

Ayrı ayrı familyalardan bazı memelilerin resimlerini alıp bunların çeşitli vücut bölümlerini birer birer keselim: Kafa, ayak, boynuz, kuyruk, gövde v. b. gibi. Bu bölümleri birbirine karıştırıp içlerinden rasgele parçalar seçelim. Birinin kafasını, bir başkasının ayaklarını, ötekinin gövdesini alıp birleştirelim. Ortaya çıkan bu acayip hayvanın üçüncü jeolojik çağda yaşamış olan bir memeliye benzediğini hayretle görürüz.

Elde ettiğimiz hayvan tipi genellikle bir dev memeliyi andırır. Ama milyonlarca yıl boyunca bu hayvanlar sınıfını kasıp kavuran değişiklikler gözönüne alınacak olursa bugünkü memelilerle ilk memeliler arasındaki irilik farkı normal karşılanır.



(6) «ŞAŞKIN HAYVAN»

Moropus, önceki sayfada sözünü ettiğimiz acayip karışımlardan biridir. Moropus «şaşkın hayvan» anlamına gelir. Kafası eşeğinkine, boynu atınkine benzer. Üst dudağının biçimi, Tapir'in hortum biçim ağız yapısını andırır. Ayakları ise bir gergedanınki kadar güçlüdür. Boyunun yüksekliğiyle bir zürafayı hatırlatır. Ön yakaları uzun, arka ayakları kısadır. Moropus'un kıvrık ve uzun tırnakları topraktaki yumru kökleri eşelemeye yarar.

(7) DİNOHYUS: KORKUNÇ DOMUZ

180 sm. boyundaki bu müthiş hayvanın çok güçlü toynakları vardır. Dinohyus'un gerçekte ot yiyen bir hayvan olduğu sanılıyor. Çok kuvvetli olmasına rağmen hayvan leşlerinden başkasına saldıramıyacak kadar korkaktır.

(8) CÜCE GERGEDAN

Dinohyus'un gerçek bir gergedan kadar iri olması yanında bir domuz büyüklüğünde gergedanlara raslanırdı. Bu hayvanın kafası bugünkü gergedanlarınkinden on defa daha ufaktı. Niobrara Nehri kıyılarında raslanan kemik fosillerinin çoğu bu cüce gergedanlara aittir.

(9) BALUCHİTHERİUM: «BELUCİSTAN HAYVANI»

Bu yeryüzünde yaşayagelmiş olan memelilerin içinde en büyük olanıdır. Kemiklerine Belucistan'da (Batı Pakistan) raslandığı için bu isim verilmiştir. Bu hayvan 8 m. boyunda 5,5 m. yüksekliğindeydi. İlk bakışta pek benzememesine rağmen Belucistan Hayvanı gergedangiller familyasındandır.

(10), (11) GERGEDANLARIN ATALARI

Dinoceras (Korkunç gergedan) ve Hyracodon (Canavar dişli hayvan) - ki bu hayvan ata çok benzemektedir - bugünkü gergedanların ataları sayılmaktadır. Bu hayvanlar hiçbir zaman tek dolaşmazlar, sürülerle gezerlerdi.
(12) Dört Dişli Mastodont bugünkü fillerin uzaktan akrabasıydı.

(13) Develerin atası olduğu sanılan bu hayvan bir yandan zürafaya, bir yandan da deve kuşuna benzerdi.

İNSANIN ORTAYA ÇIKIŞINDAN ÖNCEKİ ÇAĞLAR

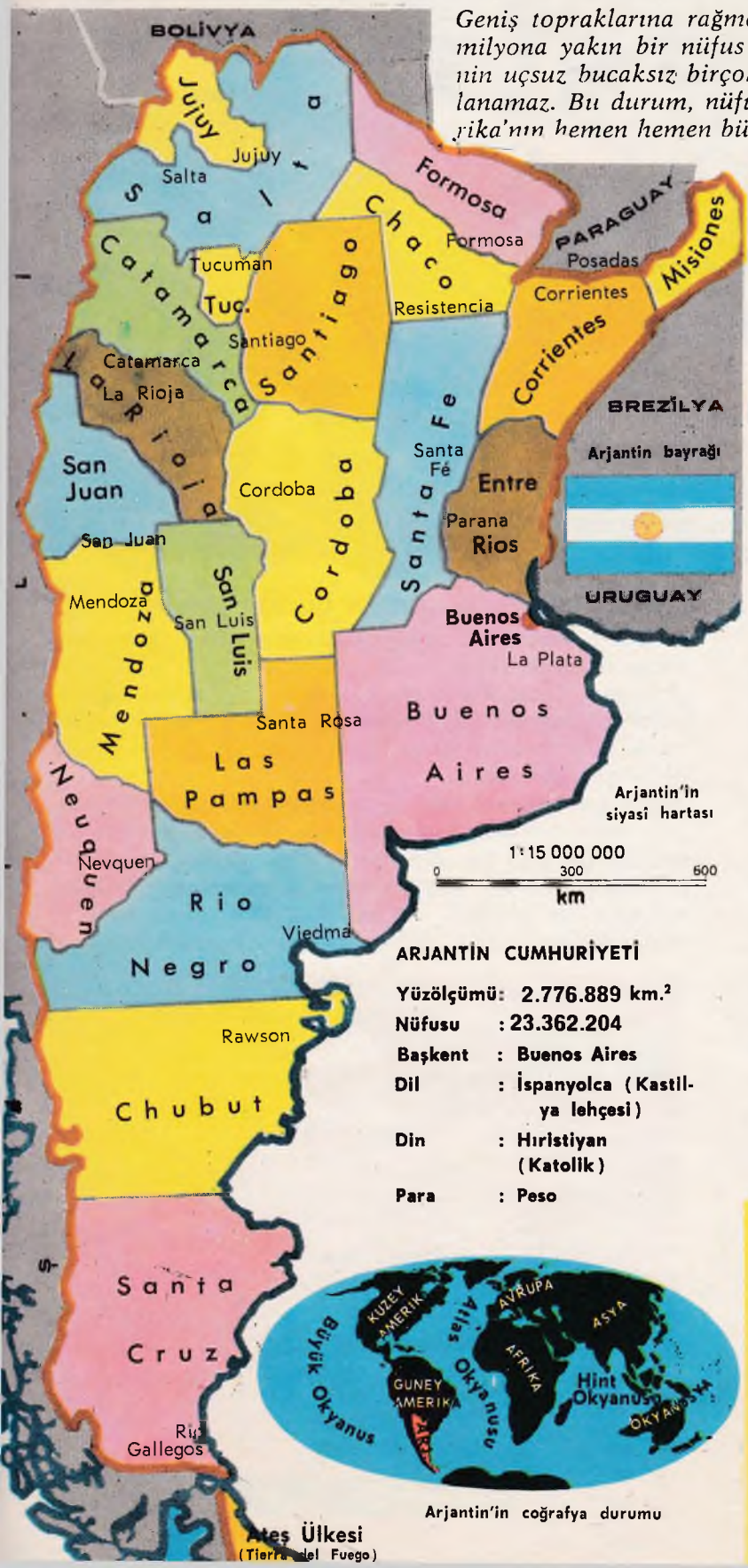
Aşağıdaki tabloda insanın yeryüzünde ortaya çıkışından önceki çağlarda yaşamış olan hayvanların tipik örneklerini görüyoruz. Tabloya dikkatle baktığımız zaman Memelilerin Dördüncü Jeolojik Çağ (Neozoik Çağ) yani İnsan'ın yeryüzünde belirmesinden önce Üçüncü Jeolojik Çağ'da ortaya çıktıklarını görürüz.
Dünya üzerinde canlı varlıkların başlangıçta pek ufak oldukları, sonra bunların çağlar boyunca irileştikleri ve İkinci Jeolojik Çağ'daki dev sürüngenlerle en korkunç büyüklüğe eriştikleri görülür. Sürüngenlerin yeryüzünden çekilişiyle hayvanlar da ufalmıya başladı. Memeliler ortaya çıktı ve küçüle küçüle bugünkü Hayvanlar Âlemi meydana geldi.

ARJANTİN

Siyasi - Ekonomi

Güney Amerika hartasına bir göz atacak olursak bu kıtanın güney bölümünün omurgalı bir hayvanın kuyruğu gibi aşağılara, güney - doğuya doğru büküldüğünü görürüz. İşte bu uzunca kuyrukta kıtanın iki önemli ülkesi yer alır: Arjantin ve Şili. Bunlardan Şili, Büyük Okyanus kıyısı kenarında dar bir şerit boyunca uzanır.

Arjantin ise Atlas Okyanusu kıyısında içerlere doğru geniş bir bölgeye yayılır. Güney Amerika kıtasının Brezilya'dan sonra en büyük ülkesi Arjantin'dir.



ARJANTİN CUMHURİYETİ

Yüzölçümü	:	**2.776.889 km.²**
Nüfusu	:	**23.362.204**
Başkent	:	**Buenos Aires**
Dil	:	**İspanyolca (Kastilya lehçesi)**
Din	:	**Hıristiyan (Katolik)**
Para	:	**Peso**

Arjantin'in coğrafya durumu

Geniş topraklarına rağmen Arjantin'de ancak 24 milyona yakın bir nüfus yaşar. Bu yüzden ülkenin uçsuz bucaksız birçok bölgesinden yarar sağlanamaz. Bu durum, nüfusu az olan Güney Amerika'nın hemen hemen bütün ülkeleri için aynıdır.

Arjantin'in nüfus özelliklerinden biri de genel nufusun nemen hemen sekizde birinin (2.972.453) başkent Buenos Aires'de yaşamasıdır.

ARJANTİN HÜKÜMETİ

Arjantin, bir «Federal Cumhuriyet» tir yâni devlet toprakları çeşitli eyaletlere ayrılmış olup bunlar bir Federasyon durumunda birleşmişlerdir.

Arjantin'in eyalet sayısı 22'dir. Bunlara başkent Buenos Aires bulunduğu Federal İl ile güneyde 3000 adayı içine alan Ateş Ülkesi'ni (Terra del Fuego) de katacak olursak Arjantin'in bütün yönetim bölgeleri ortaya çıkar.

Hükümet başkanı aynı zamanda devlet başkanıdır. Senato ve Temsilciler Meclisi adı verilen iki meclis yasama yetkisini üzerine almış bulunmaktadır.

Arjantin'in başkenti Buenos Aires trafiği yönünden Güney Amerika kıt

ŞEHİRLER

Yeryüzündeki birçok ülkenin tersine Arjantin'in gerçek anlamda bir tek büyük şehri vardır: Başkent Buenos Aires. Başkentin beş milyonluk nüfusuna karşılık öteki şehirler arasında nüfusu 800.000 kişiyi aşana raslanmaz.

BUENOS AİRES

İspanyolca «Hoş Rüzgâr» anlamına gelen Buenos Aires; Güney Amerika'nın en büyük şehridir. River Plate adıyla anılan nehrin kıyıya yaklaştığı yerde kurulan Buenos Aires geniş ve modern bir şehirdir. Dolaylarıyla birlikte 1200 km.²'lik bir alana yayılır. Buenos Aires, Arjantin'in New York'u olarak adlandırılır. Sayıları düzineleri aşan gökdelen binaları, yoğun trafiği ve hareketli iş hayatıyla Buenos Aires bu isme gerçekten lâyıktır. Liman, en modern cihazlarla donatılmış rıhtım ve tesislere sahiptir.

Ülkenin ikinci büyük şehri **Rosario**'dur. Santa Fee eyaletinde bulunan Rosario 810.840 kişilik nüfusuyla Arjantin'in en büyük

iman bölgesine toplu bir bakış. Buenos Aires, gerek yolcu, gerek ticari eşya ın en hareketli merkezlerinden biridir.

tarım merkezidir. Parana Nehri üzerindeki limanı büyük gemilerin giriş - çıkışına elverişlidir. Tahıl ihracatı bakımından dünyanın en önemli limanlarından biri sayılır.

Cordoba (nüfusu 391.247) Arjantin'in üçüncü büyük şehridir. Aynı ismi taşıyan eyaletin ortasında kurulmuştur. Eski ve ünlü bir şehir olan Cordoba, tanınmış üniversitesiyle aynı zamanda bir kültür şehridir. Şehirde önemli sanayi tesisleri vardır. Bölge tarımcılığının merkezi de burasıdır.

La Plata şehri ise 19 Kasım 1882'de kurulmuştur. Hızla gelişen şehir bugün 781.565 kişilik bir nüfusa sâhip olmuştur. Büyük bir limanı ve çeşitli sanayi tesisleri vardır. Uzunluğu 3 km.'ye yaklaşan limanı en büyük gemileri barındırabilir. Hayvansal ürünler ve tahıl, bu limandan ihraç edilen bellibaşlı maddelerdir.

TARIM VE EKONOMİ

Arjantin topraklarının ekilen bölümü azdır. Ama bugünkü durumda bile ekilen toprakların kapladığı alan Türkiye yüzölçü-

münün üçte birine yakındır. Nüfusun kalabalık olmaması yüzünden elde edilen ürünlerin büyük bir kısmı ihraç edilmektedir.

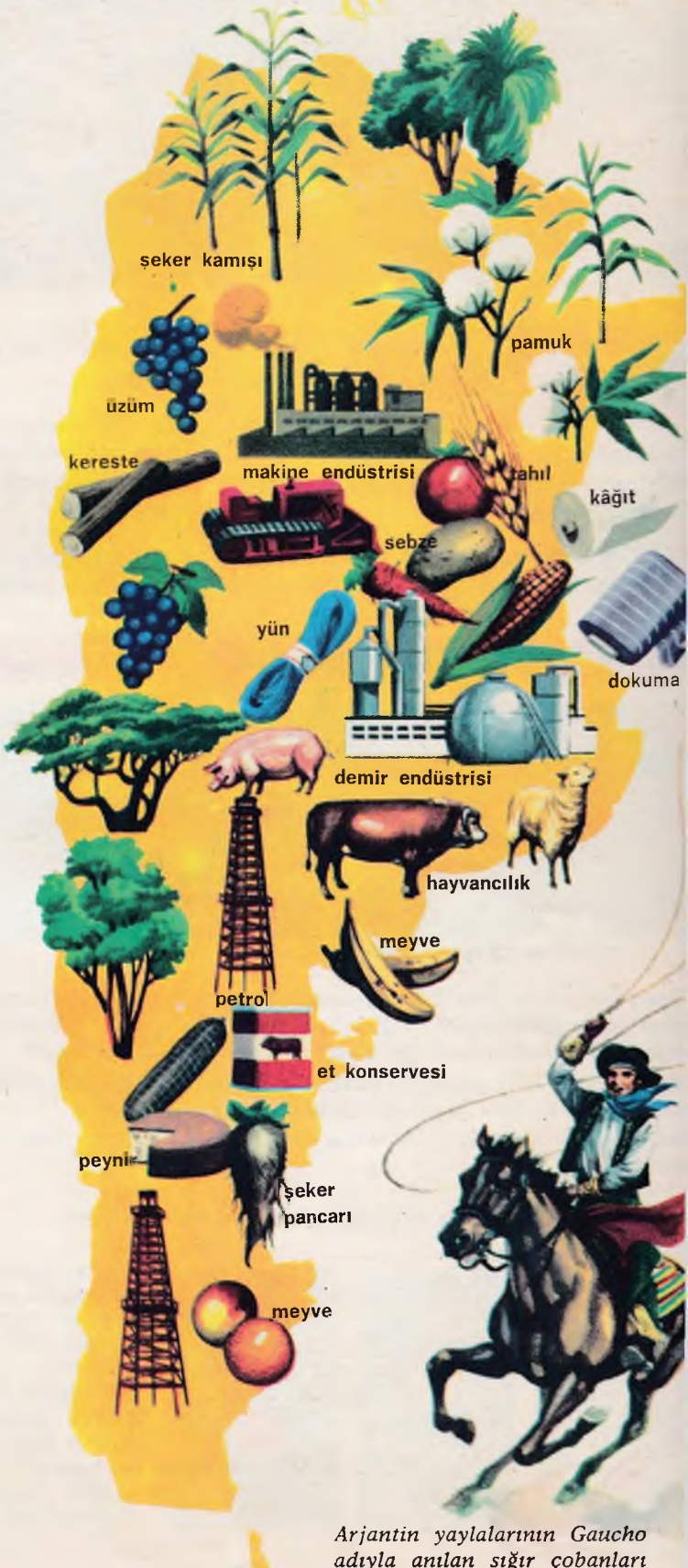
Ekilen toprakların yarısından fazlasında tanıl çeşidi bitkiler, özellikle buğday yetiştirilmektedir. Bu bölgeler Pampalar ve komşu bölgelerdir. Sebze, mevya, patates, şeker kamışı, üzüm, zeytin, pamuk, tütün, ayçiçeği, çeltik bellibaşlı tarım ürünleri arasındadır. Ayrı olarak ülkenin batısındaki And Dağları'ndan değerli kereste elde edilmektedir.

Arjantin ekonomisinin en önemli unsurlarından biri şüphesiz hayvancılıktır. Arjantin, kocabaş hayvan yetiştirimi ve donduruluş et ihracatı yönünden dünyanın en önde gelen birkaç ülkesinden biridir.

Arjantin endüstrisi bugünkü durumuyla büyük bir önem taşımamakla birlikte hızla gelişmektedir. Özellikle hayvan ürünlerini işleyen endüstri kolları başta gelir. Un, peynir, şeker kamışı, deri eşya, konserve et, makarna fabrikaları da önemli yer tutar. Tekstil sanayii de hızla ilerlemektedir. Maden ihracatı daha tam kapasitesine erişmiş sayılmaz.

Özet olarak Arjantin geniş topraklarıyla sonsuz imkânlar ülkesidir. Ancak daha el atılmamış birçok ekonomi alanı insan gücünü ve emeğini beklemektedir. Bundan ötürü Arjantin geleceğe ümidle bakmaktadır.

ARJANTİN'İN EKONOMİ DURUMU VE ÇEŞİTLİ ÜRÜNLERİ



Arjantin yaylalarının Gaucho adıyla anılan sığır çobanları

Y A Z

İşte tabiatın en zengin renkleriyle bir bayram şenliğine büründüğü muhteşem mevsim: Yaz.

(1) Ormanlarda ağaçlar kalın yeşil bir mantoya bürünmüş, aralarından zorlukla süzülen güneş ışıkları yeşil çimenleri okşar.

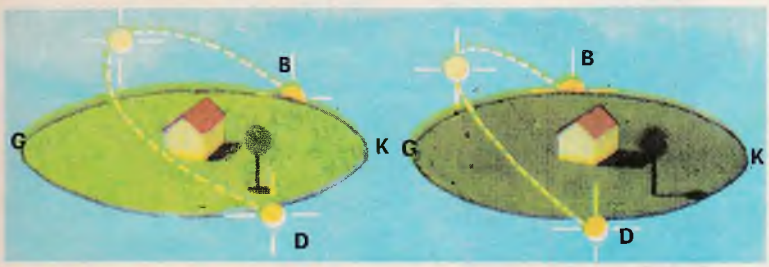
(2) Çayırlarda çeşit çeşit renkleriyle ışıldayan binlerce ve binlerce çiçek taze ve boylu otlar arasında benek benek durur.

(3) Tarlalarda altın başaklar arasından kıpkırmızı gelincikler yükselir.

(4) Bahçelerde şakayıklar, kırmızı, sarı lâleler, beyaz, pembe zambaklar, renk renk dalya çiçekleri, mor salkımlar ve daha yüzlerce yüzlerce çiçek rengârenk bir tablo meydana getirir.

(5) Ya meyva bahçelerine ne denir? Yaprakların meydana getirdiği yeşillik yığını arasından parlak renkleriyle çeşit çeşit meyvalar ışıldar: Kirazların

YAZIN GÜNEŞİ NEREDE GÖRÜYORUZ:



21 Haziran 23 Eylül arasında Güneşin izlediği görünser yörünge

Kuzey yarımküresinde Yaz mevsiminin başlangıcı olan 21 Haziran günü güneş gökyüzünde aşağı yukarı onaltı saat görünür. Gündüz geceden adamakıllı uzundur. Bugüne «Yaz Gündönümü» denir.

Mevsim ilerledikçe gündüzler yavaş yavaş kısalır. 23 Eylül'de yazın sonu gelmiştir. Gece ve gündüz birbirine eşittir.

Astronomi'de 23 Eylül'e «Sonbahar Gece - Gündüz Eşitliği» noktası denir.

SAAT 18'DE İSTANBUL'DA GÜNEŞİN GÖKYÜZÜNDEKİ DURUMU

21 Haziran'da İstanbul'da güneş saat 04.27'-de doğar, 19.44'-te batar.

15 Ağustos'ta 05.07'de doğar, 19.09'da batar.

23 Eylül'de 05.46'da doğar, 18.07'de batar.

21 HAZİRAN — **23 EYLÜL**

Yaz, tabiatın güzelliklerinden, nimetlerinden doyasıya yararlandığımız en güzel mevsimdir. Yazın en sıcak günlerinde ısı oldukça yükselmekle birlikte böyle günler sayılıdır.

Yaz bütün bir yıllık çalışma yorgunluğumuzu gidermek için dinlenme tatili yaptığımız mevsimdir. Dağlardan deniz kıyısına kadar her taraf tabiatın tadını çıkaran insanlarla dolup taşar.

Yaz bütün bir gün açık havada kalabileceğimiz bir mevsimdir. Güneş rengimizi tunçlaştırır, bizlere hayat ve enerji sağlar.

En lezzetli meyvalar, en güzel sebzeler yazın olgunlaşır. Bunlar çeşitlilik yönünden de çok zengindir.

Arasıra sıcaklığın çok fazla arttığı günlerde gökyüzü bulutlarla dolar, birdenbire rüzgâr esmiye başlar. Bu, tipik bir yaz fırtınasıdır. Gökyüzünden sağanak halinde yağmur boşalır. Ama bu yağmur geçicidir.

Bu âni fırtınalardan en fazla zarar gören şüphesiz ekinlerdir. Çiftçinin bütün bir yıl çalışıp didinerek yetiştirdiği ekinler birkaç saat içinde mahvolur. Yaz bütün nimetlerine rağmen bazan böyle umulmadık zararlar da doğurur.

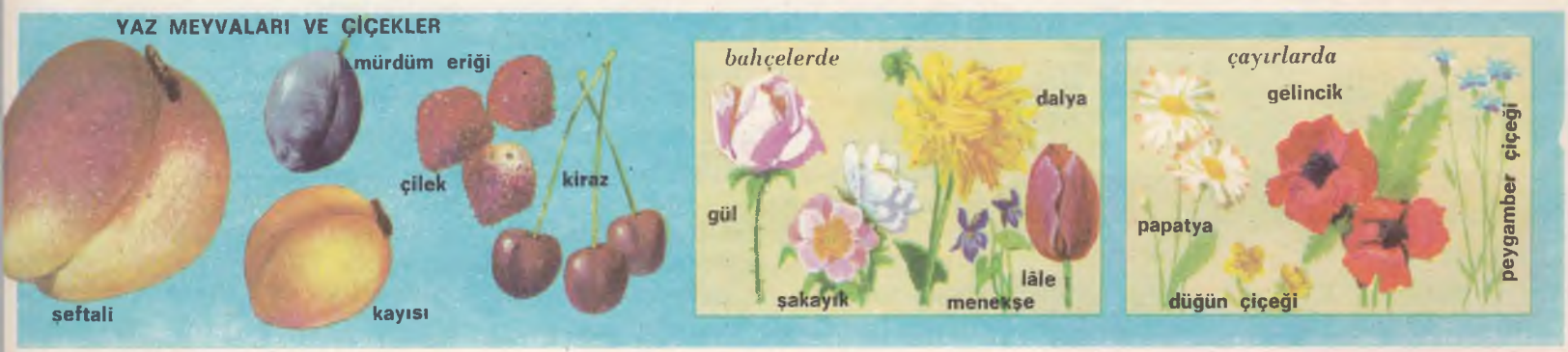
kırmızısı, eriklerin mor rengi, şeftalilerin pembesi, kayısıların sarısı. Bunlar hep ılımlı Akdeniz ikliminin nimetleridir.

(6) Dağların yamaçlarında toprak renginden eser yoktur, her taraf bitkilerle örtülüdür: Jensiyanların mor mavisi, orman gülünün en tatlı kırmızısı, arnikaların koyu sarısı, siklamenlerin o kendine özgü renkleri ağaçların koyu yeşilliği arasında renkli bir rüya gibi dalgalanır.

(7) Dağların yüksek doruklarında hâlâ erimemiş kar yığınları görülür. Yamaçların eteklerinden aşağıya doğru süzülen güneş ışıkları vâdiyi en canlı renkleriyle aydınlatır.

(8) Ama bütün bunlara rağmen yaz, tarımla uğraşanlar için en ağır çalışma mevsimidir. Buğdaylar hasat edilmelerini bekler. Mısırlar ayıklanacak, otlar kesilip atılacak, bağlar, meyva ağaçları ilâçlanacaktır.

Hele sebze bahçelerinin bol suya ihtiyacı vardır. Koparılan sebzelerin yerine yenileri dikilecektir ve daha bir sürü iş çiftçiyi beklemektedir.



YAZIN HAYVANLARIN YAŞAYIŞI

Yılın soğuk ayları boyunca uzun bir süre ortadan kaybolan binbir çeşit böcek yazın hep birden ortaya çıkar. Sinekler, arılar, ateş böcekleri, kelebekler, cırcır böcekleri bunlardan sadece birkaçıdır. Böceklerin içinde zararlı olanları pek çoktur. Köstebekler, kunduz ve kuşlar bunlarla gerçek bir savaşa girişirler. Yüzbinlerce dönümlük ekili toprak böylece korkunç bir felâkete uğramaktan kurtulur. Yaz, böcekler için en elverişli üreme mevsimidir. Çünkü bunların yumurtalarının gelişmek için yeğin sıcaklığa ihtiyacı vardır. Irmakların, göllerin kıyıları, su birikintileri hep böcek yumurtalarıyla doludur.

Ormanlarda yaşayan hayvanlar arasında ise büyük bir faaliyet göze çarpar. Tavşanlar, tilkiler, sincaplar, geyikler... Bunların ilkbaharda doğan yavruları yazın tam gelişme imkânı bulurlar. Ana ve babalariyle birlikte besin aramıya çıkarlar. Ormanlardaki bu hareketli hayatın ortasında karıncalar da boş durmazlar. Yuvalarını derinleştirir, kışlık yiyeceklerini depo etmiye koyulurlar. Bütün bu yönleriyle ve gerçek anlamıyla yaz «hayat fışkıran» bir mevsimdir

Yazın, ayılar, tilkiler, sincaplar ve binbir türlü böcek yavrularıyla birlikte neşeli bir mevsim geçirir.

OKSİJEN

OKSİJEN'i keşfeden Joseph Priestley kilise dışı bağımsız bir papazdı. Bilimsel olaylara karşı büyük bir ilgi duyan Priestley, kendi laboratuvarında gazlar üzerinde çeşitli deneyler yapardı. O çağda her çeşit «gaz» a «hava» adı veriliyordu. Henüz onları birbirinden ayırdetmek için gerekli bilgiye kimse sahip değildi.

1774 yılında Priestley, bugün civa oksid adını verdiğimiz bir madde üzerinde deney yaparken bir gazın açığa çıktığını tespit etti. Bu gaz, havadan çok daha iyi yanıyor ve yaşama olaylarına bir «canlılık» sağlıyordu.

1775 yılında Priestley'in hâtıra defterine şu satırları yazdığını görüyoruz:

«Elde ettiğim (hava) şimdiye kadarki havalardan bambaşka... Bildiğimiz hava'dan belki beş - altı defa daha iyi tutuşturuyor, daha iyi solunum sağlıyor. Sanırım bu, atmosferdeki havadan her yönden üstün... Bulduğum bu yeni havanın içinde mum çok kuvvetli yanıyor. Daha yeni yanmış bir tahta parçası bu (hava) nın içinde hemencecik tutuşup kül oluyor.»

Bu satırlar oksijenin özelliklerini açıkça belirtmektedir. Gerçekten de oksijen canlıların yaşamasını sağlıyan, yanma olayını meydana getiren ve soluduğumuz âdi havanın beşte birini dolduran bir gazdır. Bununla birlikte Priestley, yaptığı keşfin önemini bütünüyle anlıyamadı. Onun keşfini bilim dünyasına bütün açıklık ve kesinliğiyle duyurarak kimyada devrim yaratmak şerefi Fransız kimyacısı Lavoisier'ye nasip oldu.

OKSİJENİN ÖZELLİKLERİ

Kimyasal simge : O
Atom ağırlığı : 16
Atom numarası : 8

FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ

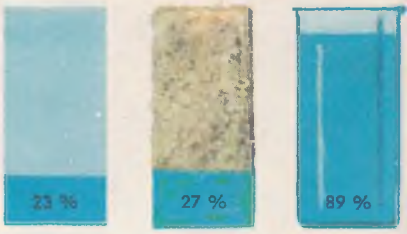
Oksijen renksiz, kokusuz, tatsız bir gazdır. Havadan biraz daha yoğundur, suda pek az miktarda çözelir. 20° C'daki 100 sm^3. suda aşağı yukarı 2,8 sm^3. oksijen çözelir. Oksijen —183° C'a kadar soğutulduğu zaman soluk mavi renkte bir sıvı durumunu alır.

KİMYASAL ÖZELLİKLERİ

Oksijen, brom ve bazı gazlar dışında bütün kimyasal elemanlarla birleşir. Meydana gelen bu bileşiklere «oksid» adı verilir. Oksidlerin içinde en tanınmışları: su (hidrojenin bir oksidi), pas (demirin bir çeşit oksidi). Hava içinde zorlukla yanan veya hiç yanmayan maddeler oksijenin içinde kolayca yanarlar. Kızıl - kor durumuna kadar ısıtılmış bir çelik tel, oksijen gazının içine sokulduğunda parlak bir alevle yanmaya başlar. Oksijen eğer karbonoksid, hidrojen, metan, asetilen gibi tutuşmayan gazlarla karıştırılacak olursa meydana gelen karışım çok yeğin bir patlayıcıdır.

NEREDE BULUNUR ?

Oksijen, kimyasal elemanlar içinde en bol ve en yaygın olanıdır. Yerküresi kabuğunun hemen hemen yarısı oksijen'lidir. Suyun ağırlık yönünden % 88,8'i oksijendir. Yine ağırlık yönünden havanın % 23,2'si oksijendir. Yeryüzündeki minerallerin % 27'si oksijen kapsar. Bu minerallerde oksijen çok defa oksid veya karbonat bileşiminde bulunur.
Oksijen canlı varlıkların yaşaması yönünden önemli olan protein ve yağ gibi maddelerin bilesiminde de bol miktarda vardır.



Oksijen'in havada, maaden kültelerinde ve sudaki oranları

Kuars (silis = silisyum dioksid minerali) *ve kireçtaşı* (kalsiyum karbonat) *oksijen kapsayan önemli kültelerdir.*

Yerküresi kabuğunda çoğunlukta olan elemanlar

OKSİJENDEN FAYDALANMA

Oksijenin endüstride en çok kullanıldığı alan metalleri birbirine kaynatma işlemidir. Bunun için çok yüksek ısılı aleve ihtiyaç vardır. Oksijen, asetilen gibi kendi başına tutuşmayan bir gazla karıştırıldığında karışım çok yeğin yanar. Yakma işi hamlaç denilen özel âletlerle yapılır. Hamlacın iki borusu vardır. Birinden oksijen gazı, ötekinden asetilen gazı verilir. Borudan geçeri iki gaz, hamlacın püskürme borusu içinde karışarak yeğin bir alevle yanar. Hamlacın ucundan çıkan alevin sıcaklığı 4000° C'ı bulur. Bu sıcaklık bildiğimiz metallerin hepsinin ergime sıcaklığından yüksektir. Alevin hacmı ve sıcaklığı her iki gazı giriş boruları ağzındaki musluklarla düzenlenmektedir.
Oksijen bugün denizaltı gemilerinde ve çok yüksekten uçan uçaklarda mürettebat veya yolcuların solunumunu sağlamakta da kullanılmaktadır. Ayrı olarak solunum zorluğu çeken hastaların iyileştirilmesinde önemli rol oynar.

Oksijen genellikle atmosfer basıncının 120 misli basınç altında ve silindir biçimi tüpler içinde saklanır. Oksijeni çok geniş ölçüde kullanan sanayi tesisleri bunu gaz olarak değil, ama sıvı oksijen olarak saklarlar.

oksi - asetilen kaynak hamlacı

ELDE EDİLİŞİ

Laboratuvarda oksijen bakımından zengin herhangi bir bileşiği ısıtmak yoluyla oksijen elde edilebilir. Fakat bu metodla bol miktarda oksijen gazı elde edilemez.

Üstelik endüstri yönünden ucuza da mal olmaz. Bugün oksijen iki metodla elde edilmektedir: suyun elektrolizi veya sıvı havanın basamaklı damıtımı.

Suyun elektrolizi sırasında su molekülü öğelerine ayrılır: bir oksijen atomu ve iki hidrojen atomu.

Bir su molekülünün hidrojen ve oksijen atomlarına parçalanışı.

JAGUAR (**Felis onca**)

En büyüklerinin boyutları şöyledir: Yerden yüksekliği 80 sm., boyu 2 metredir ki bunun 60 sm.'i kuyruktur.

Güney Amerika'da yaşayan Jaguar eski dünyada yaşayan kedigillerden daha yırtıcıdır, ancak ne kaplan, ne de pars kadar kıvrak ve atik değildir. Ağaçlara, dallara tırmanabilmesi yönünden pars'a benzer, bazan bir kaplan gibi 5 - 6 metre öteye sıçrayabilir.

PUMA (**Felis concolor**)

Yerden yüksekliği 70 sm., 60 sm. uzunluğundaki kuyruğuyla birlikte boyu 1,80 metredir. Kuzey ve Güney Amerika Puma'nın anavatanıdır.

Olağanüstü bir kıvraklığa sahiptir. Ağaçlara bir maymun çevikliğiyle tırmanır. Bu yüzden maymunlar ve kuşlar arasında sık sık panik yarattığı olur. Buna rağmen Puma cesur bir hayvan değildir. Kendisinden daha güçlü olduğunu anladığı hayvanlardan kaçar. Hele insana hiç saldırmaz. Evcilleştirilmesi kolay olan bir yırtıcıdır.

OCELOT (**Felis pardalis**)

Yerden yüksekliği 50 sm., 40 sm.'lik kuyruğuyla birlikte boyu 1,40 metredir. Orta Amerika'da ve Kuzey Amerika'nın güney bölümlerinde yaşar.

Ağaçlara tırmanma kabiliyetiyle tanınmıştır. Dallardaki kuşlara ve maymunlara saldırır. Çok çevik olan bu hayvanın postundan giyim eşyası olarak yararlanılır.

YABAN KEDİSİ (**Felis sylvestris**)

35 sm.'lik kuyruğuyla birlikte boyu 1.20 metredir. Yerden yüksekliği 45 sm. kadardır. Avrupa ormanlarında yaşar. Geceleri avlanmıya çıkar. Özellikle kuşlara ve kemiricilere dadanır ve onların etiyle geçinir.

VAŞAK (**Lynx lynx**)

20 sm. uzunluğundaki kuyruğuyla birlikte boyu 1,40 metredir. Yerden yüksekliği 80 sm. kadardır. Asya ve Avrupa ormanlarında yaşar. Kuşlar ve kemiricilerle geçinir. Vaşak o kadar çeviktir ki bazan kuşları alçaktan uçarken yakaladığı olur. Bu arada kendinden daha iri hayvanlara da saldırır. Pençeleri ve tırnakları en az öteki kedigillerinki kadar uzundur. Vaşak bu silâhlarından en iyi şekilde yararlanmasını bilir.

ÇİTA (**Acinonyx jubatus**)

Yerden yüksekliği 50 sm., 40 sm.'lik kuyruğuyla birlikte boyu 1,60 metredir. Çita, kedigillerle köpekgiller arasında yer alan bir hayvandır. Asya'da yaşar.

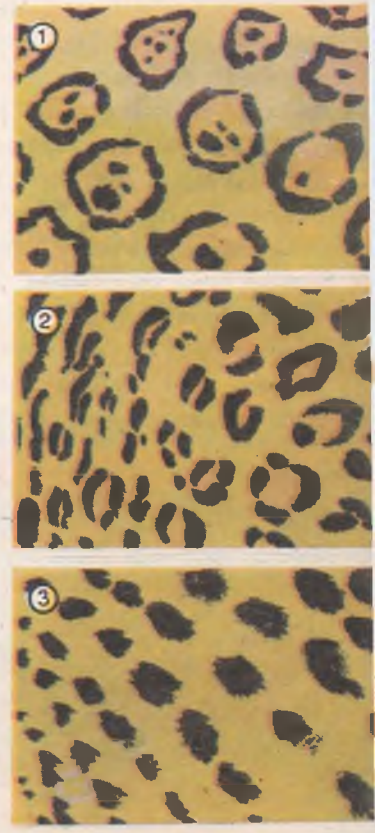
Pençeleri uzundur, tırnakları parmaklarının içine gömülmez, çok hızlı koşabilir. Kısa zamanda insanlara alışır, bu yüzden kolayca evcilleştirilir. İşte bütün bu özelliklerinden ötürü Çita bir köpeği andırır.

Çita'yı öteki kedigillerden ayıran en büyük özellik, yalnız tırnaklarının içeri gömülmeyişi değil, saatte 105 - 110 km.'ye yaklaşan koşma hızıdır. Bu üstünlüğünden ötürü avını hiçbir zaman elinden kaçırmaz.

(1) Jaguar'ın sırt postundan bir parça: Siyah halkaların ortasında siyah benekler bulunur.

(2) Pars postu: Siyah halkalar biraz daha ince uzundur.

(3) Çita'nın sırt postundan bir parça: Halkalar yerine siyah benekler vardır.



F A S

Fas bayrağı

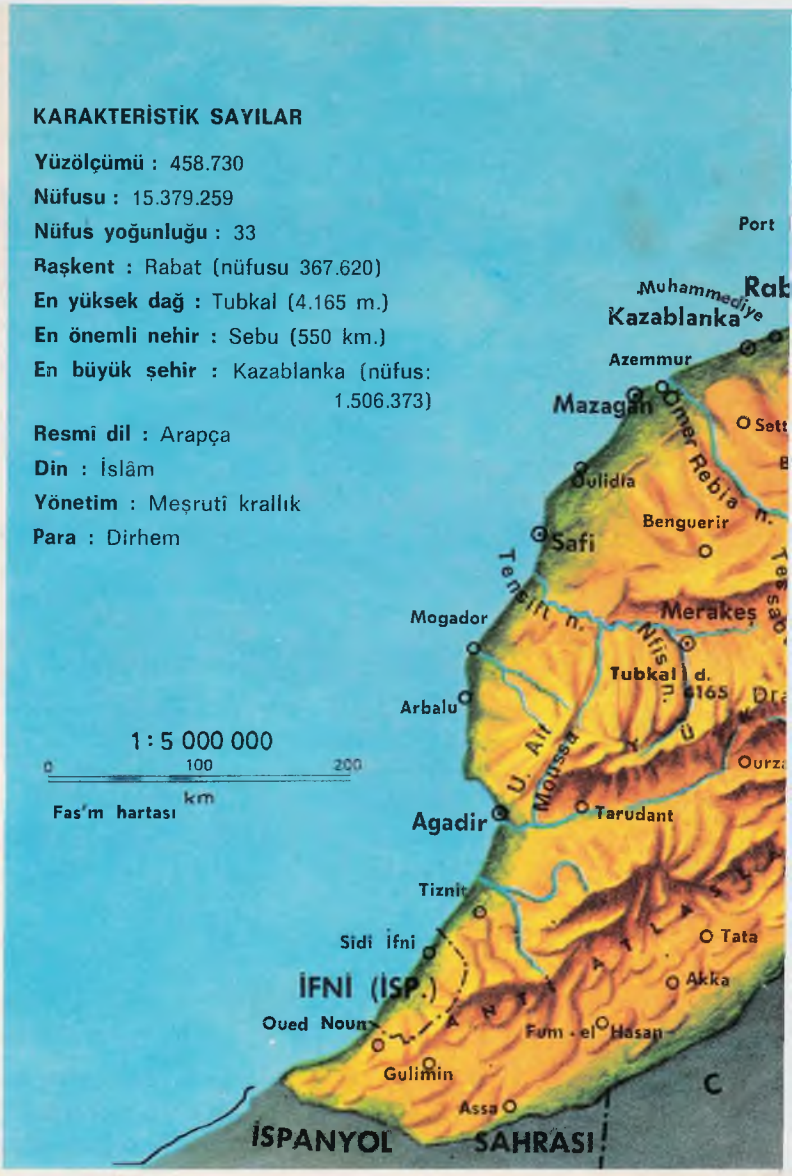
FAS, Kuzey Afrika'nın son yıllarda hızla gelişmeye başlıyan Müslüman Arap devletlerinden biridir. Kuzeyde Cebelitarık Boğazı ve Akdeniz, doğuda Cezayir, güneyde Cezayir ve İspanyol Sahrası, batıda Atlas Okyanusu ile çevrili ülkenin çok eski tarihi vardır. Ülkenin ilk ahalisinin Berberî'ler olduğu sanılmaktadır. Öteki ırklarla karışmasına rağmen bugün Berberî'lerin çoğu Rif ve Atlas Dağları bölgesinde yaşar.

Fas, çağlar boyunca çeşitli kavimlerin uğrak yeri olmuş, birçok istilâ görmüs geçirmiştir. Ülkeye ilk gelen yabancılar, M.Ö. 12'nci yüzyılda Fenike'li tüccarlardı. Sonraları Tunus'ta kurulan Kartaca Imparatorluğu ülkeyi egemenliği altına aldı. Onları Roma'lılar, Vandal'lar, Bizans'lılar, Müslüman Araplar izlediler. 16'ncı yüzyılda güçlü Türk Donanması Fas'ı Osmanlı topraklarına kattı.

Yarım yüzyıldan fazla süren bir Türk egemenliğinden sonra Fas bağımsızlığını elde etti. Bu yüzyılın başlarında Fransız'lar zorla kabul ettirdikleri antlaşmayla Fas'ın kuzeyini İspanya himayesine verip geri kalan bölgeleri kendi himayelerine aldılar. Yabancı himayesine kaptırdığı bütün toprakları barış yoluyla yeniden kazanmasını bilen Fas 1956 yılında tam bağımsızlığa kavuştu. Yüzyıllardanberi Fas hükümdarlarının taşıdıkları «Sultan» unvanı «Melik» olarak değiştirildi. 1640 yılında kurulmuş olan Krallık sülâlesinin bugünkü temsilcisi olan Kral Hasan II batıya yakınlık besliyen bir politika gütmeketdir.

KARAKTERİSTİK SAYILAR

Yüzölçümü : 458.730
Nüfusu : 15.379.259
Nüfus yoğunluğu : 33
Başkent : Rabat (nüfusu 367.620)
En yüksek dağ : Tubkal (4.165 m.)
En önemli nehir : Sebu (550 km.)
En büyük şehir : Kazablanka (nüfus: 1.506.373)
Resmî dil : Arapça
Din : İslâm
Yönetim : Meşrutî krallık
Para : Dirhem



FAS'IN YÜZEY OLUŞUMLARI

Fas yaylası üzerinde iki büyük dağ zincirinin uzandığı görülür: Rif sıradağları ve Atlas sıradağları. Rif sıradağları, kuzeyde Tanca ile Melilla arasında 200 km. boyunca Akdeniz kıyısına paralel olarak uzanan dağlardır. Atlas sıradağları ise kuzeydoğudan güneybatıya doğru yayılan daha geniş bir dağ zinciri meydana getirirler. Bu zincir üç ayrı sıradağa ayrılır: Kuzeyde Orta Atlaslar, ülkenin ortasında Yüksek Atlaslar ve güneyde Anti Atlaslar. Şimdi gerek Rif, gerek Atlas Dağları üzerindeki en yüksek tepelere bir göz atalım: Rif Dağları üzerinde en yüksek tepenin Tidigin Dağı (2.452 m.) olduğu görülür. Orta ve Anti Atlaslar'daki en yüksek tepeler 2.000 m.'yi aşmaz. Yüksek Atlaslar ise ülkenin deniz düzeyinden en yüksek olan bölgesidir. Fas'ın en yüksek tepesi olan Tubkal Dağı (4.165 m.) burada bulunur. Fas nehirlerinin çoğu Atlas Dağları'ndan çıkıp Atlas Okyanusu'na dökülür. Bunların içinde en önemlisi Sebu Nehri'dir. Bu nehir ülkenin en uzun nehri olmamakla birlikte öbürleri gibi sularını doğrudan doğruya yağmur sularından sağlamaz. Yeraltı suları ve eriyen karlar Sebu Nehri'ni sürekli olarak beslerler. Bundan ötürü akışı düzgün ve çırpıntısızdır. Sebu Nehri'nin denize döküldüğü yerde, Fransız himayesi yıllarında valilik yapmış Mareşal Lyauté'nin adına bağlanarak kurulmuş modern bir liman vardır. Ülkenin en uzun nehri şüphesiz ki 600 km. uzunluğundaki Ömer Rebia'dır. Akdenize dökülen ırmaklar içinde en uzunu ise Mevleviye (450 km.)'dir.

FAS KIYILARI

Gerek Akdeniz, gerek Atlas Okyanusu'na kıyı olan Fas, deniz ürünleri yönünden çok zengin bir ülkedir.

Balık bu ürünlerin başında gelir. Sardalya, hamsi, dil balığı, barbunya, ıstakoz, istiridye, ton balığı pek bol avlanır. Safi limanı Fas'ın en büyük balıkçılık üssüdür. Ülkenin hemen hemen bütün kıyıları düz ve kumluktur. İçeri doğru uzanan dar kıyı ovaları çok bereketli topraklara sahiptir. Özellikle Agadir Ovası, Fas'ın en zengin tarım bölgesi sayılmaktadır.

EKONOMİK BAŞKENT

Kazablanka, Afrika kıtasının en işlek limanlarından biridir.

Fas'ın en büyük şehri olan Kazablanka, ülkenin «ekonomik başkent»idir.

Ülkenin ithalât ve ihracat maddelerinin çoğu bu limandan girer çıkar. Atlas Okyanusu kıyısında olan bu liman Avrupa'dan Afrika'ya ve Afrika'dan Amerika'ya sefer yapan gemilerin en önemli uğrak yerlerinden biridir.

Şehir yakın yıllarda bütünüyle modern bir çehreye bürünmüştür. Dev modern binaların çoğu Fransız - Fas stilinin eserleridir.

Kazablanka, Kuzey Afrika'nın en güzel ve zarif şehri sayılır. Şehrin Medine

Merakeş'te Kutubiya Camii Fas - İspanyol mimari üslûbunun bir şaheseridir (12.y.y.)

İTHALÂT
Tekstil, elektrik cihazları, makineler, motorlu araçlar, saatler.

İHRACAT
Fosfat, mangane demir ve kurşu madenleri, bu day, limon, dom tes, konserv zeytinyağı, balı gübre.

ÜLKENİN ZENGİNLİĞİ: TARIM

Fas özellikle bir tarım ülkesidir. Tahıl tarım ürünlerinin başında gelir.

Fas'ta geniş meyva bahçelerine de rastlanır. Portakal, mandalina, incir, üzüm, kayısı, elma, muz ve zeytin ülkenin ihracat ürünleri arasında yer alacak kadar bol miktarda yetiştirilir. Sebzecilik çok gelişmiştir. Bütün sebze çeşitleri üretilir. Enginar, havuç, domates, bezelye, fasulye ve patates batı kıyısındaki bereketli ovaların en önemil ürünleridir. Endüstri bitkileri de üretilir.

Fas iklimi tütün ve üzüm yetiştirilmesine de elverişlidir. Kuzey Afrika'ya özgü bir meyva olan hurma, güneybatı kıyılarında görülen karakteristik ağaçlardandır. Hayvancılık özellikle Fas'ın doğu ve kuzeydoğusundaki yaylalarda yapılmaktadır.

Tipik kıyafetiyle işi den Fas'lı bir tüc

ULAŞIM

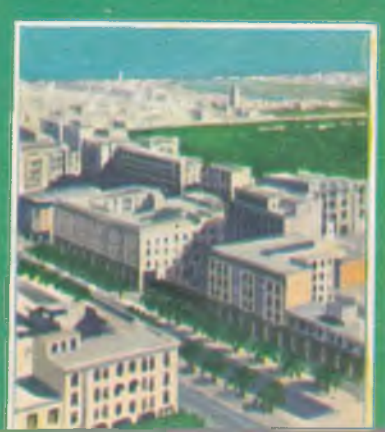
Ülkenin iyi bir karayolları şebekesi vardır. Büyük şehirler arasında sürekli otobüs seferleri yapılmaktadır. Yolların çoğu Fransız'lar zamanında yapılmıştır. Kazablanka - Merakeş, Kazablanka - Tanca ve Merakeş - Meknase yolları bunların en önemlileridir

FAS SANATI

Fas'ın kendine özgü bir mimarlığı ve zengin bir edebiyatı vardır. Bu iki sanat kolu Batı (Mağrip) Arap edebiyatı ve mimarlığı çerçevesinde incelenir. 16'ncı yüzyılda Türk Müziği ülkeye hâkim olmuş ve yakın çağlara kadar Fas müzik sanatını etkilemiştir. Fas'ta ayrı olarak el sanatları da ileri bir durumdadır. Millî kıyafetlerde rastlanan süsleme motifleri zengin bir geleneğe dayanmaktadır. Fas, Arap kültürü ülkeleri içinde yerli halkı olan Berberî ırkının kişiliğini koruyabilmiş memleketlerden biridir.

adı verilen eski bölümü bugün karakteristik özelliğini korumaktadır. Ortadoğu'nun sokakları loş ve karmakarışık olan tipik şehirlerinin tezatlarla dolu manzarasını burada da bulmak mümkündür.

Ülkenin yönetim merkezi olan Rabat, Kazablanka'nın 100 km. kuzeydoğusundadır. Ortaçağda Fas dört ayrı bölge krallığına ayrılmış bulunuyordu. Rabat o çağlarda bu dört krallıktan birinin merkeziydi.

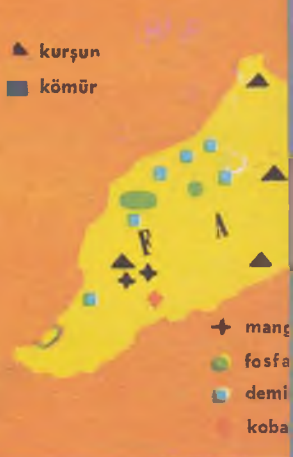


YERALTI KAYNAKLARI

Ülkede zengin maden yatakları vardır. Bunların çoğu işletil mektedir.

Fosfat, demir ve kurşun en önemlileridir. Ayrı olarak manganez, çinko kobalt, bakır, kalay gümüş ve kömür madenleri de işletilmektedir.

Merakeş şehri yakınındaki bölgede önemli petrol yataklarına da raslanmıştır. Bunlardan başka ülke topraklarından kaya tuzu, kireç taşı, alçı taşı ve arduaz da çıkarılmaktadır.



SANAYİ

Fas kendi topraklarından elde ettiği tarım ürünleriyle ham maddelerden geniş ölçüde yararlanır. Çeşitli bitkilerden kimyasal gübreler ve ilâçlar yapılır. Balık ve meyva konserveciliği gelişmiştir. Şeker fabrikaları, zeytin ve tohumlardan yağ çıkarma atelyeleri, bira, şarap, sigara ve puro fabrikaları ön plânda gelir.

Ayrı olarak tahıl ürünlerinden makarna ve bisküvi yapımında da yararlanılır. Çimento ve tuğla fabrikalarından başka demir - çelik atelyeleri de gittikçe çoğal-

HİDROJEN

İNSAN, HİDROJEN'i 16'ncı yüzyıl başlarında keşfetti. Hidrojenin varlığını ilk defa sezen adam bir hekim ve alşimist olan Paracelsius olmuştu. Ama hidrojeni, içinde bulunduğu gaz karışımından ayırarak ilk defa elde eden Cavendish'tir: 1766. Ünlü Fransız kimyacısı bu gaza «hidrojen» (hydrogenium = «su meydana getiren» anlamına gelir) adını vermişti. Gerçekten de hidrojen oksijenle bileşerek su meydana getirir.

Bundan sonra yavaş yavaş hidrojenin diğer özellikleri de keşfedilmeye ve bu özelliklerden yararlanılma yolları araştırılmaya başlandı. Bu arada bazı bilginler hidrojen gazını uçan balonlara doldurup sonraları «zeplin» adı verilen hava gemilerinde kullanmayı bile düşündüler. Çünkü hidrojen havadan daha hafif olan bir gazdı. Ayrı olarak hidrojenin yanarken çok sıcak bir alev meydana getirdiği görüldü. Böylece metallerin birbirine kaynak yapılmasında kullanıldı.

Ama hidrojenin sanayide büyük ölçüde kullanılması yollarını arayıp bulan bilginler ancak 20'nci yüzyılın başlarına doğru yetişti. Savatier, Sandersen, Le Chatelier, Haber gibi bilginlerin çalışmaları sonucu hidrojen amonyak elde edilişinde kullanılan temel madde durumuna geldi. Bu arada birçok sentetik maddenin yapımında, organik cevherlerin suni yollardan elde edilmesinde hidrojenden yararlanılmaya başlandı.

Modern kimyanın elde ettiği daha bir sürü şaşırtıcı sonuçları, başarıları burada sayıp dökmek imkânsızdır. Ama hidrojen bombasının yapılması şüphesiz bu sonuçlar arasında en dehşet verici olanıdır.

Hidrojen bugünün ekonomi ve endüstri hayatında çok büyük bir rol oynamaktadır. Bir yılda dünyada yüz milyar metre küp hidrojen harcandığını söylersek bu maddenin önemini belki en kesin şekilde belirtmiş oluruz.

HİDROJEN'İN KARAKTERİSTİKLERİ

Görünüşü : Renksiz, kokusuz, görünmez.

Simge: H.

Atom ağırlığı: 1,008 (bu ağırlık atom ağırlığı 16 olan oksijen'e göre ölçülür).

Atom numarası: 1 (hidrojen atomu bir tek protondan meydana gelir. Bunun etrafında bir elektron dönüp durmaktadır. İşte bu yüzden hidrojen, Mendeleyev sınıflandırılmasında en başta yer alır).

Havadan daha hafif olan hidrojenin bir kabdan ötekine aktarılması.

Yoğunluk (havaya oranla): 0,069. Buna göre havadan 14,4 defa daha hafiftir.

Ağırlık: 1 litre hidrojenin ağırlığı 0,09 g.

İletkenliği: Bütün gazlar arasında en iyi ısı iletkenidir. (havadan 7 defa daha iyi iletir). Elektrik iletimi de çok yüksektir.

Sıvılaşması: —252,8° C'ta sıvı durumunu alır.

Katılaşması: —257,1°C'ta katı durumunu alır.

TABİATTA BULUNDUĞU YERLER

Hidrojen tabiatta öteki maddelerle bileşik durumunda pek yaygın olarak bulunur. Örnek: Oksijenle bileşmiş olarak suyu meydana getirir. Suyun ağırlığının 1/9'u hidrojenden ileri gelir. Karbonla bileşerek karbonlu hidrojenleri meydana getirir. Petrol ve daha birçok organik bileşik hep birer karbonlu hidrojen'dir.

Suyun kendisini meydana getiren iki elemana, oksijen ve hidrojene ayrıldığı elektroliz kapları.

Tabiatta hidrojene özgür olarak ancak pek ufak miktarlarda atmosferde raslanır (100.000'de 1 oranında).

Bu miktar hidrojen bile ancak petrol yatakları ve volkanik yereylerden çıkan gazlar arasında bulunur.

Güneş'in fotosfer katmanında (Güneşin dış yüzü), gökyüzündeki birçok yıldız ve bulutsuda büyük miktarda hidrojen gazı bulunmaktadır.

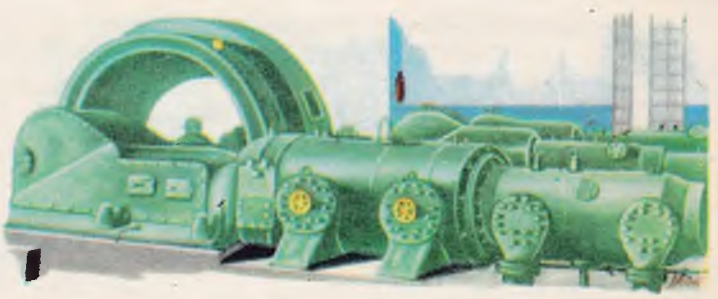
KİMYASAL ÖZELLİKLERİ

Hidrojen çok etkin bir maddedir. Öteki birçok elemanla kolaylıkla bileşir. Bazan bu olaylarda, fluor'la bileşimi sırasında olduğu gibi patlamalar bile meydana gelir. Metallerin yüzeyindeki metal oksid tabakasının oksijeniyle bileşerek su meydana getirir, böylece metali oksijenden kurtarmış olur. Bu özelliğinden ötürü hidrojen kuvvetli bir «indirgeyici» sayılır. Örnek: Kızgın bir bakır oksid levhası üzerinden hidrojen geçirelim: $CuO + H_2 = CU + H_2O$. Gördüğümüz gibi bakır serbes kalır ve su ortaya çıkar. Hidrojen bir gaz yakıttır. Ama ateşleyici değildir. Yani havada tutuşur, ama tutuşmuş bir cisim, hidrojen dolu bir kap içine daldırıldığı zaman söner.

Oksijenle (yüzde 5 ile 70 arasında değişen bir oranda) karıştırıldığı zaman patlayıcı bir karışım meydana getirir. Bu karışıma bir alev tutulduğunda oksijenle hidrojen arasında kimyasal bir tepki doğar. Bir yandan su buharı meydana gelirken öbür yandan da bu tepkimeye özgü kuvvetli bir patlama duyulur.

ELDE EDİLİŞİ

Hidrojen elde etmenin çeşitli yolları vardır. En çok uygulananlardan biri, çok yüksek dereceye kadar ısıtılmış kömür üzerinden su buharı geçirmektir. Suyun oksijeni karbonla bileşir: karbon monooksid (CO) ve karbondioksid (CO_2) meydana gelir. Bu sırada hidrojen özgür olarak açığa çıkar. Bu yöntem kömürce çok zengin ülkelerde uygulanır.



Hidrojen ve azot'un bir bileşimi olan amonyak'ın sentetik yoldan elde edilişine yarayan kompresörler.

Elektrik enerjisi bol olan ülkelerde ise elektroliz yöntemi uygulanmaktadır: Suyun içinden elektrik akımı geçirilerek (elektroliz olayı) kendisini meydana getiren iki kimyasal elemana ayrılır: oksijen ve hidrojen.

NEYE YARAR?

Hidrojenden sentetik amonyak elde edilişinde geniş ölçüde yararlanılmaktadır. Bir azot ve hidrojen bileşiği olan amonyak, hidrojenin en büyük uygulanma ürünlerinden biridir. Amonyak birçok kimyasal gübrenin ve boya cevherinin hazırlanımında büyük rol oynamaktadır. Hidrojenin CO ile bileşimi, tabiatta pek nadir raslanan veya elde edilmesi çok zor olan birtakım organik ürünlerin hazırlanmasında işe yarar. Bunlar birtakım yağlar, alkollerdir. Hidrojenden petrol endüstrisinde de yararlanılır (Ağır yağların elde edilmesinde kullanılır).

Besinlerdeki yağlı maddelerin hidrojenlenmesine gelince, bu yağların kötü kokularının kaybolmasına, oksidlenmesine (yani çürümeye) engel olmaya ve yumuşatmaya yarayan bir işlemdir. Bu yüzden insan besinlerinin (örnek: margarin'in) hazırlanmasında önemli yer tutar. Hidrojenlemeye uğrayan yağlar sabun endüstrisinde geniş ölçüde kullanılır.

AĞZIN ANATOMİSİ

Eskiçağın filozofları, Hipokrat'ın sözlerini örnek alarak insanlara, ağızlarını kapalı tutmalarını yani çok konuşmamalarını öğütlerlerdi. Ama şimdi bizim yaptığımız gibi arasıra bir konu üzerinde söz almak gerekir.

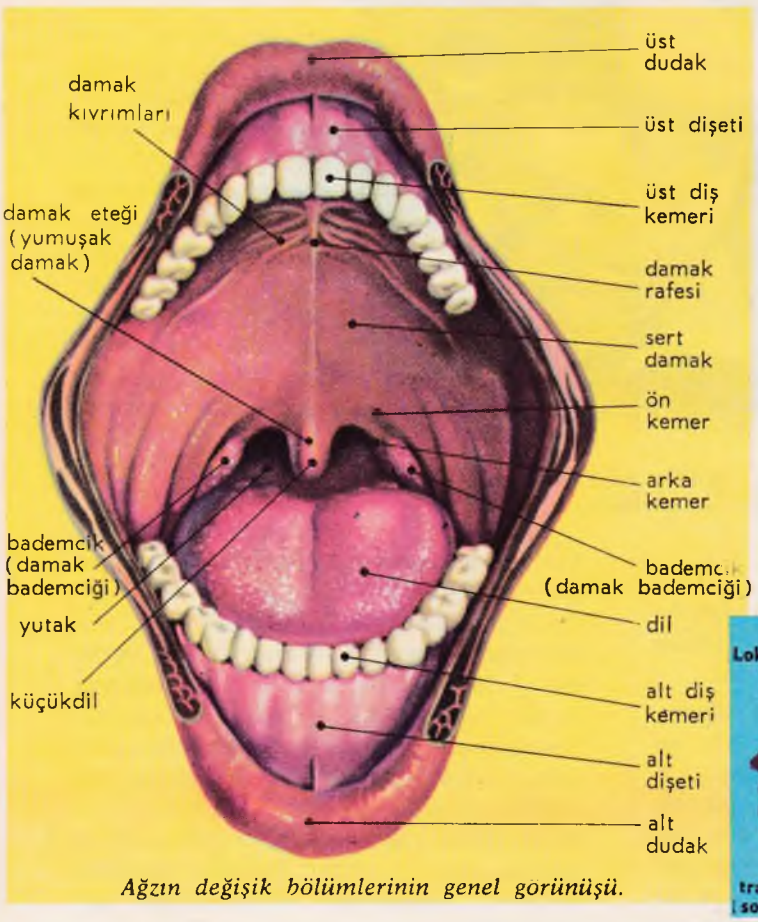
İnsan vücudu birçok karışık aygıttan meydana gelmiştir: Solunum, sindirim ve dolaşım aygıtları gibi. Sindirim aygıtının bir bölümü, dışarıdan bakıldığı zaman görülebilir. Bu bölüme toplu olarak ağız boşluğu adı verilir. İncelenmesi de oldukça kolaydır. Bir aynanın karşısına geçip ağzı adamakıllı açmak yeterlidir.

AĞIZ VESTİBÜLÜ (DALIZ). Sindirim aygıtının ilk bölümü olan ağız, girintili çıkıntılı bir boşluktur. Burada, besin çiğnenir ve tükrükle karışır. Bundan başka içinde tad alma duyusu organı olan dil de vardır, burada gırtlaktan gelen ses, değişerek kelime ve söz durumuna sokulur. Diş çukurları ve diş kemerleri ağız boşluğunu iki bölüme ayırır: 1) Biri, ön ve yanda olup kemerlerin dışında kalır. Bu bölüme **«ağız vestibülü»** (dalız) adı verilir; 2) İkincisi, bu kemerlerin iç ve arkasında kalan parçadır. **«Asıl ağız boşluğu»** adını alır. Ağız vestibülü, bir yandan diş çukurları ve diş kemerleri, öte yandan dudaklar ve yanaklar arasında bulunan ve açıklığı arkaya bakan, atnalı biçiminde bir aralıktır. Bu aralık, dudaklar birbirinden uzaklaşınca dışarısiyle temasa geçer.

DİŞ KEMERLERİ. Ağız vestibülünün gerisinde, yukarıda ve altta olmak üzere iki **«diş kemeri»** vardır. Bu kemer, dişlerin yanyana dizilmelerinden meydana gelmiştir.

Dişler, beyaz - sarımtırak, sert ve taş katılığında organlardır. Üst ve altçene kemiklerinin, dişçukurları bulunan serbes kenarlarına bir parçaları gömülüdür. Alt ve üstçene kemiklerinin dişçukuru kenarları, kendi üzerlerine çok yapışık, kalın ve sağlam, pembe renkte, **«dişeti»** denilen bir mukosa'yla örtülüdür.

DİL, ağız döşemesinin ortasında, asıl ağız boşluğunun içinde, oval biçimde, kalın ucu arkada, yukarıdan aşağıya basık olan önemli bir organdır. Bağdokudan bir iskeletle kasdan ve mukosadan yapılıdır. Tomurların yardımıyla tad alma duyusunun yeridir. Ayrı olarak kaslarıyla da büyük hareketler yaparak çiğneme, yutma ve konuşma gibi çok önemli görevleri vardır.



Ağzın değişik bölümlerinin genel görünüşü.

NASIL YUTARIZ? Kasılıp uzanarak bazı hareketleri yapabilen yumuşak damak, emme ve yutkunma işlerinin tamamlanmasını sağlar.

Besinler, dişlerle çiğnenip tükrükle ıslandıktan sonra, dilin yardımıyla yutağa doğru itilirler. Yumuşak damak bu anda yer değiştirip uzanarak yutağın burun parçasıyla yutak arasındaki bağlantıyı keser. Böylece besinlerin burun boşluğuna geçmelerine engel olur.

Gırtlak kapağı (epiglot), gırtlağın üst bölümünde bulunan kıkırdaktan yapılmış bir kapaktır. Yutma olayı sırasında harekete geçerek gırtlağı kapatma yoluyla besinlerin soluk borusuna geçmelerini önler.

SERT DAMAK. Önden arkaya ve enine çukur olan **«sert damak»,** önde ve yanda diş çukuru ve diş kemeriyle sınırlanmış olup arkada yumuşak damakla birleşmiş ve uzanmıştır. Sert damak, yukarıdan aşağıya doğru kemik, bez ve mukosa katları olmak üzere üç kattan yapılıdır.

Ağız tavanını yapan sert damağın ortasında, önden arkaya giden ve bu tavanı iki yan parçaya ayıran bir iz görülür. **«Damak rafesi»** adını alan bu iz ya girinti biçiminde ya da yanlarındaki yüzeyle aynı hizada olur. Bu durumda ancak renginin aklığıyle ayırdedilebilir.

KÜÇÜK DİL, silindir veya koni biçiminde, yukarıdan aşağıya bir uzantıdır. Yumuşak damağın arka kenarının orta bölümünden doğar. Ucu yuvarlak olup **«gırtlak kapağı»** (epiglot)'yla dil sırtının yaptığı köşeye doğru uzanır. Genellikle 10 - 15 mm. uzunluğundadır.

YUMUŞAK DAMAK (DAMAK ETEĞİ), kas ve zardan meydana gelmiştir. Ağız tavanının 1/3 arka bölümünü yapar. Her yanda ikişerden dört kasla kafa tabanına asılıdır. Gene her yanda ikişerden dört kasla dile, yutağın fibröz ve gırtlağın kıkırdak iskeletine bağlıdır.

TÜKRÜK BEZLERİ. Ağız boşluğuna bağlı bezler, tükrük denilen bir özsu yaparlar. Bu bezler iki türlüdür: 1 — Mukosanın içinde veya altında bulunan **«küçük bezler»**; 2 — Ağız boşluğu dışında yer almış olan **«büyük bezler».**

1 — Küçük bezler dört grupta toplanırlar: a) DUDAK BEZLERİ: Dudağın kas katıyla mukosası arasındadırlar. b) YANAK BEZLERİ: Bunlar, yanak mukosasına bağlıdırlar. c) DAMAK BEZLERİ: Damak mukosası altındadırlar. d) DİL BEZLERİ: Bunlar birkaç gruba ayrılırlar. Bazıları tomurlara bağlıdırlar **(weber bezleri).** Bazıları da dilucunun altındadırlar **(dilucu bezleri - Blandin - Nuhn bezleri).** Üçüncü grup ise dil lâmbdasının arkasındadır **(dilardı bezleri).**

2 — Üç çift büyük bez vardır: a) — KULAKALTI BEZİ (parotis), tükrük yapan bezlerin en büyüğüdür. Altçene kolu arkasında ve dışkulak yolu altında olup yutağa kadar uzanır. Ağırlığı 25 - 30 gr.'dır. b) ÇENEALTI BEZİ, Hyoidüstü (dilkemiği üstü) bölgesinde, altçene cisminin iç yüzünde bulunur. Ortalama ağırlığı 3 - 8 gr.'dır. c) DİLALTI BEZİ, tükrük bezlerinin en önde ve en küçük olanıdır. Ağız döşemesinin, altçene cisminin hemen iç yüzünde, dil gemciğinin ve çene sinfisinin yanlarında bulunur. Ortalama ağırlığı 3 gr.'dır. Biçim ve büyüklük yönünden bir bademe benzer.

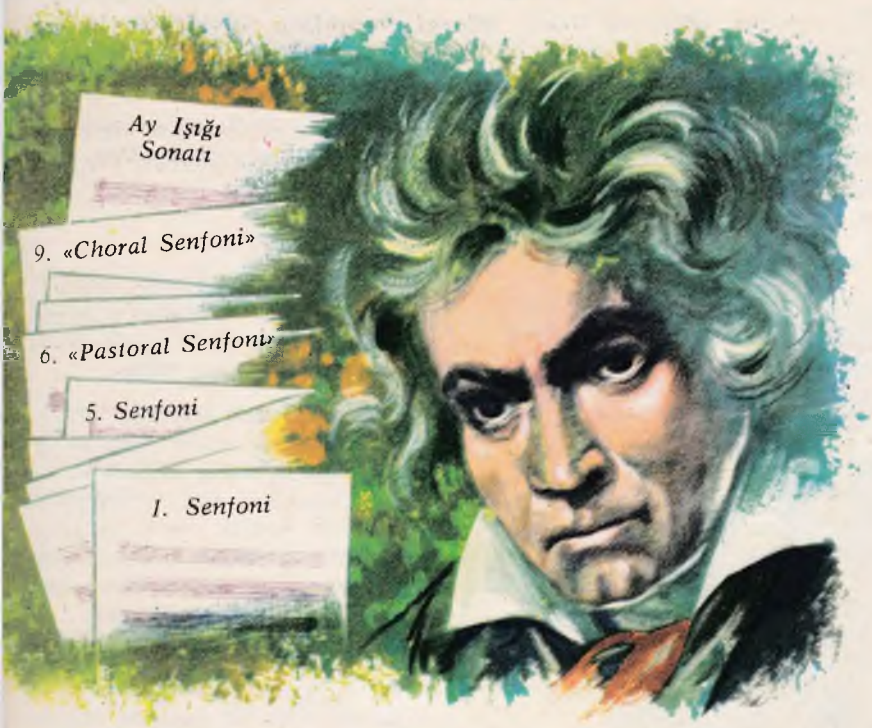
«TÜKRÜK BEZLERİ» Sürekli olarak **«tükrük»** salarlar. Ama bu salgı, yemek yerken daha çoğalır.

Tükrüğün çok önemli görevleri vardır. Ağız boşluğunun temizliğini, dilin ve dudakların sürekli ıslaklığını, besinlerin yumuşayıp kayganlaşmasını, nişastanın sindirinimine başlanmasını sağlar.

AĞIZ BOŞLUĞU KASLARI. Ağız boşluğunun hemen hemen her bölümü, özel kasların yardımıyla hareket etme yeteneğine sahiptir. Bunlar, **«deri kasları»** (minik kaslar) ve **«çiğneme kasları»** olmak üzere iki grupta toplanırlar. Örnek: Alt dudağın kare kası, büyük ve küçük zigomatik kaslar, kanin kası, güldürücü kas, burun ve üst dudağın iç ve dış levator kasları, dudağın üçgen kası, dilin kasları, yumuşak damak kasları.

Ünlü Muzisyen

BEETHOVEN



Ludwig von Beethoven (1770-1827). Solda; en ünlü eserlerinden *bazılarına ait partisyonlar görülüyor.*

GARİP BİR ADAM

18'inci yüzyılın sonuyla 19'uncu yüzyılın başlarında Viyana'da herkesin kendisinden söz açtığı garip bir adam yaşıyordu...

Önceleri kimsenin ilgilenmediği bu adamın, sokaklarda, kırlarda, ormanlarda tek başına dolaşırken birşeyler mırıldandığı, arada sırada durup cebinden çıkardığı bir deftere birşeyler çiziştirdiği, sonra yine dalgın dalgın yoluna devam ettiği dikkati çekti. Ceketinin cepleri kâğıt tomarları ve küçücük not defterleriyle tıka basa doluydu.

Çok yorulduğu zamanlar bir ot yığınının üzerine serilip dinlenmeye koyulurdu. Ama bu sırada yağmur çiseliyormuş ya da otlar ıslakmış, aldırış bile etmezdi.

KARMAKARIŞIK BİR EV

Eski, yeni akla ne gelirse bu garip adamın odasında gelişigüzel yer almıştı. Koltukların, masaların, hattâ kocaman klavsenin üzerinde bile antikacılardan alınmış şamdanlar, hokkalar, tablolar, heykelcikler, vazolar, eski paralar yığın yığın dururdu. Bunlar arasında mum artıkları, bulaşık tabaklar, ekmek kırıntıları, peynir artıkları hiç eksik olmazdı.

ELBİSELERİ

Bütün bunlara karşılık daha çok şaşılacak birşey varsa o da bu garip adamın giydiği elbiselerin son modaya uygun olmasıydı. Ama mavi yünlü kumaştan yapılmış güzelim redingotu (arkası yırtmaçlı, eteleri uzun bir ceket) da, koyu yeşil elbisesi de beyaz pantolonu, çorapları, boyunbağı, ayakkabıları da hepsi hepsi bir kenara atılmış darmadağın dururlardı.

Ne var ki bu garip adam karmakarışık evindeki bütün zamanını bitmez tükenmez çalışmalarla doldururdu. Üzerinde destelerle nota kâğıtları duran masasının başına geçti mi, herşeyi unuturdu, artık ne yemek aklına gelir, ne gözü uyku tutardı. Dudaklarında mırıldandığı melodilere, bazan el ve ayağıyla tempo tutar ve sonra bitmez ve tükenmez bir hızla notaları kâğıtlar üzerine geçirip dururdu.

Onun böylece sürüp giden hayatı hep müzik içinde geçiyordu. Bazan ansızın yerinden fırlar, bir kenarda duran kemanına ya da viyolasına sarılır, bazan klavseninin başına geçer, yarattığı yeni melodileri çalar çalar, sonra masasına oturup bunları nota kâğıtları üzerine dökerdi.

Bütün bunları yapan, Viyana'lıların «Garip adam» adını taktıkları, dünyanın en ünlü bestecisi Ludwig von Beethoven'den başkası değildi...

BEETHOVEN SAĞIR OLUYOR

Ünlü besteci, bir gün kulaklarının yeteri kadar işitmemeye başladığını sonsuz bir kuşku ile farketti. O zamanlar daha 26 yaşını bile aşmayan büyük besteci, hergün biraz daha ağırlaşan işitme yeteneğinin kaybolmasıyla bütün müzik dünyasıyla birlikte hayatının da sona erdiğine inanıyordu. Artık ne konserler verebiliyor, ne kendi eserlerini çalan orkestraları dinleyebiliyordu. Böylece başıboş bir hayat sürmeye başladı. Zaten içine kapanık bir adamdı. Herkesle herşeyle ilgisini kesti. Yine besteler yapıyor, ama kendi yarattığı yüce eserleri dinlemek mutluluğuna erişemiyordu.

EN ÜNLÜ ESERLERİ

Onun en ünlü eseri «dokuzuncu senfoni» sidir. «Fidelio» adlı bir operasıyla keman ve piyano konçertoları, birçok şarkı, romans ve çeşitli besteleri vardır.

HAYATI

Beethoven, Holânda'dan gelip Almanya'ya yerleşen bir ailenin çocuğudur. Bonn şehrinde saray müzisyenliği yapan büyükbabası, ayrıca bir şarap yapımevinin de sahibiydi.

Beethoven'in babası Johann, belki de bu yüzdendir ki çok genç yaşlarda başladığı içki alışkanlığından ömrünün sonuna kadar kurtulamadı. İyi keman çalmasını bilen bu adam da saray müzisyenleri arasında yer alırdı. Ama onun içkiden başka hiçbir şey düşündüğü yoktu. Böyle bir tutum içinde yaptığı evlenmeden doğan (1770) çocuk, ilerde dünyanın en ünlü bestecisi olacak Ludwig von Beethoven'di...

İçkiden başını kaldıramayan Johann, oğlundaki üstün müzik yeteneğini nasılsa sezebilmiş, onu bu alanda yetiştirmeye yönelmişti. Böylece ilk müzik derslerini babasından alan Beethoven, kısa bir süre içinde önemli gelişmeler sağladı. Johann, oğlunun bu sanat dehasını sömürmeyi aklına koydu ve onu alıp Kolonya şehrine götürdü. Burada «Altı yaşında (gerçekte Beethoven o sırada sekiz yaşındaydı) harika bir çocuk» diye yaygaralar koparıp bir de konser vermesini sağladı.

Beethoven, çok genç yaşta babasını kaybetti. Ama her geçen gün müziğe karşı daha büyük bir ilgi duyuyordu. 11 yaşında, Bach'ın eserlerini üstün bir başarıyla çalıyordu. Müzisyen Pfeiffere ve org üstadı Van der Eeden'den bir süre dersler aldı. 14 yaşında Viyana'ya giderek daha geniş bir müzik öğrenimi yaptı. Bu dönemde Mozart'la da tanışarak onun güven ve sevgisini kazandı. 15 yaşında zengin bir ailenin çocuklarına müzik dersleri veriyordu.

Annesinin hastalığı sebebiyle Bonn'a dönmek zorunda kaldı. Onun ölümü üzerine 22 yaşında Viyana'ya ikinci defa gidip yerleşti. Büyük besteci, ölümüne kadar (26 Mart 1827) kaldığı bu sanat şehrinde yeni yeni bestelerle uğraştı.

Beethoven bütün hayatı boyunca yapılanların dışına çıkmak, müziğe düşünce ve fikirlerini serpiştirmekte direnmiştir. Bundan ötürü de yaptıkları uzun bir süre beğenilmemiş, Haydn bile Beethoven'in olmayacak işlerle uğraştığını söylemişti. Ama dünya onu, ölümünden az sonra «Romantik Müziğin üstadı, babası» olarak ilân etmekte gecikmemişti.

SÜS ÇİÇEKLERİ

Son yıllarda Japon'ların geleneklerinde önemli değişiklikler olduğu bir gerçektir. Ama içinde bulunduğumuz yüzyılın başlarına doğru bu gelenek ve görenekler bütün tazeliğini korumakta devam ediyordu: Bir Japon evine girdiğiniz zaman her odanın duvarında ayrı ayrı «yazı» larla karşılaşırdınız. Hattâ bu «yazı» ların hergün değiştiği olurdu. «Bu odada müteveffa.....'nın hâtırasını anıyoruz» ya da «Bugün bayram günüdür», «Hoş geldiniz» gibi cümleleri buna örnek gösterebiliriz.

Şu var ki bu cümlelerin mânasını anlıyabilmek için ziyaretçilerin bu ülkenin geleneklerini pek iyi bilmesi gerekti. Çünkü bu cümleler harflerle değil, çiçeklerle yazılıydı. Evet çiçeklerle... Çiçeklerin cinsi, onların düzenlenişi hep ayrı ayrı anlamlar taşırdı. Japon kızları daha küçük yaşta evin içini çiçeklerle süsleme sanatını, çiçeklerin dilini öğrenmek için okullarda özel dersler görürlerdi. Her Japon ailesinin çiçeklerini büyük bir ihtimamla yetiştirdiği küçük bir bahçesi vardı. (Bu gelenek bugün de devam etmektedir).

Doğunun bu hassas ruhlu çiçeksever ulusu yanında Batı Dünyasının çiçek sevgisi de hiç küçümsenecek gibi değildir. Ama bir çiçek bahçesine sahip olmak bizim ülkelerimizde her zaman bir çeşit lüks sayılmıştır. Halbuki çiçek yetiştirimi bir çeşit dinlenme, insanın aklına gelebilecek en güzel oyalanma şeklidir. Buna rağmen evimizi çiçeklerle süslemek istediğimiz zaman bunları dışardan, çiçekçiden almayı tercih ederiz. Belki de bu, Batı'lının daha tedirgin ve huzursuz tabiatta olmasından ileri geliyor.

En nazik çiçeklerden biri: Gül.

En uzun süre dayanan çiçekler: Karanfil ve Glayöl (Kuzgun kılıcı).

En pahalı çiçekler: Orkide ve Cennet kuşları (Strelitzia reginae)

ÇİÇEKÇİ DÜKKÂNINDA

İLKBAHARDA

(1) **Anemon** (Anemone nemorosa)
(2) **Karanfil** (Dianthus caryophyllus)
(3) **Sümbül** (Hyacinthus)
(4) **İris «mor süsen»** (İris germanica)
(5) **Unutma beni** (Myosotis palustris)
(6) **İnci çiçeği** (Convallaria mialis)
(7) **Yalancı zerren** (Narcissus pseudonarcissus)
(8) **Açalya «Azalya»** (Azalea)
(9) **Rododendron** (Rhododendron) hybride)
(10) **Begonya** (Begonia semperflorens)
(11) **Çayır güzeli «koyun gözü»** (Bellis perennis)
(12) **Lâle** (Tulipa hybrida)
(13) **Kokulu menekşe** (Viola odorata)
(14) **Hercaî menekşe** (Viola tricolor)
(15) **Gül** (Rosa)

YAZIN

(16) **Sardunya** (Pelargonium)
(17) **Ayı kulağı yapraklı saraypatı** (Aster amellus)
(18) **Osmanlı minesi** (Verbena hybrida)
(19) **Kala** (Calla palustris)
(20) **Lâtin çiçeği** (Tropaeolum majus)
(21) **Karpat çan çiçeği** (Campanula carpatica)
(22) **Bülya** (Centaurea cyanus) **ve Dağ Gelindüğmesi** (Centaurea montana)
(23) **Şebboy** (Cheiranthus cheiri)
(24) **Yıldız «Sömi kaktüs»** (Dahlia)
(25) **Glayöl «Kuzgun kılıcı»** (Gladiolus hybridus)
(26) **Beyaz zambak** (Lilium candidum)
(27) **Zinya** (Zinnia elegans)
(28) **Çin şekayıkı «ağaç şekayıkı»** (Paeonia albiflora)
(29) **Gelincik** (Papaver orientale)
(30) **Petonya** (Petunia hybrida)

SONBAHARDA

(31) **Krizantem «Kasımpatı»** (Chrysanthemum)
(32) **Siklamen** (Cyclamen europaeum)
(33) **Leylâk «Hünkârbeğendi»** (Syringa vulgaris)

KIŞIN

(34) **Kardelen** (Galanthus nivalis)
(35) **Erken açan kalikant** (Calycanthus praecox)
(36) **Cennet kuşu «sterliçya»** (Strelitzia reginae)
(37) **ve (38) Limonlukta çiçeklenmiş şeftali ve elma dalları.**

Sol taraftaki listeye bakacak olursak sonbahar ve kış mevsimlerinde açan süs çiçeklerinin pek küçük bir azınlık meydana getirdiğini görürüz.

Ama bu mevsimlerde nazik süs çiçeklerini havanın soğuğundan koruyacak özel tesisler vardır. Suni olarak ısıtılan bu kapalı ve camekânlı tesislere «ser» denir. Böylece birçok ilkbahar çiçeğinin vaktinden önce açması sağlanmış olur. Günümüzün pek hızlı ulaştırma araçları da bu «erken açan» çiçekleri en uzak bölgelere kadar ulaştırırlar. Bundan ötürü kışın en soğuk günlerinde bile salonlarımızın renk renk çiçeklerle dolup taşmasını hayretle karşılamamak gerekir.

Bazı çiçeklerin özel bir önem taşıyan olay veya törenler dolayısiyle sunulması artık bir gelenek olmuştur.

Evlenme: beyaz glayöl, portakal çiçeği

Ziyafet: alacalı kır çiçekleri

Evliliğin 25. yıldönümü: kırmızı gül

Evliliğin 50. yıldönümü: sarı gül

Hasta: kokusuz süs çiçekleri

Cenaze: beyaz çiçek (çocuklar için), alacalı çiçekler (erginler için)

Anma törenleri: tek ya da iki renkte çiçeklerden yapılmış çelenkler.

Saygı gösterileri: mevsim çiçeklerinden yapılmış buket veya çelenk.

AVUSTRALYA Ekonomi

GEÇEN YÜZYILIN ORTALARINA DOĞRU bir sömürgecinin Avustralya'nın iç bölgelerinde 40 kg. ağırlığında arı altın bulduğu haberi dünyaya yayılmıştı.

Altın hırsı, kısa bir süre içinde Avustralya'ya yeryüzünün her köşesinden binlerce kişinin akın etmesine sebep oldu. Böylece 200 yıl önceye kadar doğal kaynaklardan yoksun olduğu sanılan ve bu yüzden bir çöl gibi ıssız kalan Avustralya'da nüfus birdenbire arttı. 1850'de 400.000 olan nüfus, birkaç yıl sonra 5 milyona yükseldi.

Vatanlarına cepleri altınla dolu olarak dönme düşüncesiyle kıtaya akın eden insanlar kısa bir süre sonra bu madenin kolayca elde edilemiyeceğini anladılar. Ancak geçimlerini sağlıyacak kadar altını binbir güçlükle çıkarabildiler. Çoğu ümidsizliğe kapılarak geri döndü.

Bazıları burada altından başka zenginlik kaynakları bulunduğunu farkettiler: Üretime elverişli geniş topraklar, hayvan yetiştirilmesini sağlıyacak uçsuz bucaksız otlaklar ve işletilecek madenler.

Anavatanlarına dönmeyip Avustralya'da kalanlar, büyük bir gayretle işe koyuldular. Tarım alanları meydana getirdiler, şehirler kurdular, fabrikalar yaptılar.

Avustralya, ekonomik kalkınmasını işte bu insanlara borçludur.

TARIM

Avustralya'da buğday tarlasında çalışan bir biçer - döğer.

Avustralya'nın iklimi tarıma pek elverişli değildir.

Gerçekten de kıtanın büyük bir bölümü yağışsızlıktan bir çöl durumunu almıştır.

Kıtadaki akarsuların rejimleri düzensiz olduğu için bunlardan yalnız sulama işlerinde yararlanılmaktadır. Doğu kıyılarıyla güney - doğu bölümlerindeki ekilebilen topraklar Avustralya yüzölçümünün ancak % 2'si kadar bir yer kaplamaktadır.

Ama Avustralya'lılar, açtıkları arteziyen kuyularıyla binlerce kilometre karelik toprakları tarıma elverişli duruma getirmişlerdir.

Bazılarının derinlikleri 2.000 m.yi bulan bu arteziyenlerle yeraltı suları toprağın yüzüne çıkarılmıştır.

Sulama kanalları da yüzeye çıkarılan bu suları ekili alanlara ulaştırır.

BUĞDAY AMBARI

Victoria ile Yeni Güney Gal'i içine alan geniş toprakları Avustralya'nın «Buğday Ambarı» diye adlandırabiliriz. Gerçekten de yılda 7,5 milyon tonu bulan buğday üretiminin üçte ikisi bu topraklardan elde edilir. Öteki dünya ülkelerinin üretimine göre bu miktar belki az görülebilir ama nüfusuna oranla çok yüksektir. Bundan ötürü Avustralya buğday satan bellibaşlı ülkeler arasında yer alır. Buğday ekimine ayrılan topraklar 5,5 milyon hektarı bulur.

Avustralya'nın ekonomik haritası

Buğday üretilen bu bölgede arpa (1,5 milyon ton), pirinç (1,2 milyon ton), mısır (1,6 milyon ton), patates (450 bin ton) ve çavdar (22 bin ton) da yetiştirilir.

Meyvacılık da Avustralya'da oldukça yaygındır Bellibaşlı meyva ağaçları arasında, armut, elma, şeftali, kiraz, ananas (Queensland), portakal ve muz (Yeni Güney Gal) bulunur.

HAYVANCILIK

155 milyonu bulan koyunlar Avustralya'nın en önemli zenginlik kaynağıdır.

Avustralya hayvan yetiştiriciliği yönünden çok ileridir. Özellikle yününden yararlanılmak üzere beslenen cins koyunlar hayvan yetiştiriminde önemli bir yer tutar. Son yıllarda (1960) yayınlanan istatistiklere göre ülkede 155 milyon baş koyun bulunmaktadır.

Avustralya yılda yaklaşık olarak 420.000 ton yıkanmış yün üreterek dünyada birinci gelir. Bugün, yününden ayrı olarak eti de çok lezzetli olan İngi-

ŞEKER KAMIŞI VE ŞEKER

Avustralya'nın bellibaşlı tarımsal zenginlik kaynaklarından biri de şeker kamışıdır. Şeker kamışı genellikle sıcak ve nemli olan Queensland Bölgesi'nde üretilir.

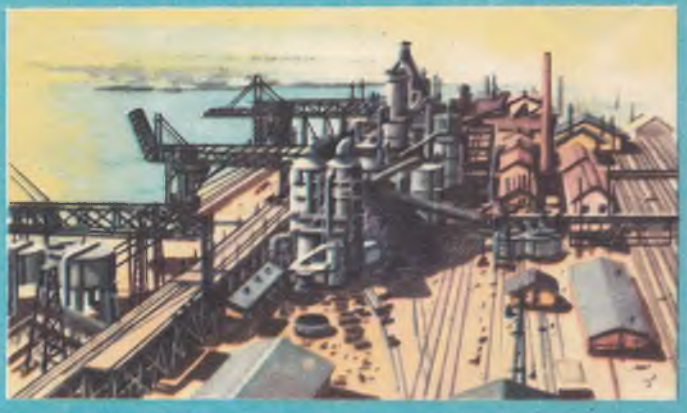
Elde edilen şeker kamışından yılda 1,5 milyon tona yakın şeker yapılır. Bunun büyük bir bölümü yabancı ülkelere satılır.

Avustralya'da 35 şeker fabrikası vardır.

Avustralya'da seker kamışlarının toplanması için modern tarım makineleri kullanılır.

YERALTI ZENGİNLİKLERİ

Avustralya zengin maden yataklarına sahip bir kıtadır. Altın yatakları tükenmeye yüz tutmakla birlikte Avustralya altın çıkarımında dünya ülkeleri arasında Güney Afrika Birliği, Kanada ve A. B. D.'nden sonra dördüncü gelir: 33.598 kg. (1961). Bu değerli madenin bellibaşlı yatakları Queensland ve Yeni Güney Gal'dedir. Kuzey toprakları ve Batı Avustralya'da da altın yatakları vardır.



Newcastle (Yeni Güney Gal)'deki modern çelik fabrikaları.

Avustralya'nın yeraltı zenginlikleri üzerinde bir fikir edinebilmek için öteki madenlerden de söz etmek gerekir. Broken Hill ve Yeni Güney Gal'de büyük rezervler kapsıyan gümüş, kurşun, çinko, kalay, demir ve bakır yatakları vardır. Newcastle'da da zengin kömür yatakları bulunur.

Son yıllarda Güney Avustralya'da uranyum yatakları da ortaya çıkarılmıştır. Ayrı olarak gene bu bölgede bulunan demir cevheri yatakları Avustralya ağır endüstrisinin gelişmesine yol açmıştır. Newcastle demir-çelik fabrikalarında yılda 1 milyon ton çelik elde edilmektedir. Son yıllarda kıtada petrol yataklarına da raslanmıştır.

ENDÜSTRİ

Avustralya'da endüstri alanında en yüksek gelişme gösteren dal kimya endüstrisidir. Özellikle vernikler, sülfürik asid, amonyak, anilin, sud kostik, pensilin v.b. yapılmaktadır.

Bu arada dokuma endüstrisi, konservecilik (marmelât, et, süt) ve makine endüstrisi de çok gelişmiştir. Son yıllarda uçak ve otomobil endüstrisi de kurulmuştur. Bütün bunların yanında cam, lâstik, seramik ve çimento endüstrisinin pek büyük önemi yoktur.

liz koyunlarının yetiştirilmesine başlanmıştır. Bunların bellibaşlıları Lincoln, Dorset, Cheviot, Texel, Suffolk, New Leicester, Hampshire Down ve Kent cinsi koyunlardır.

Sydney ve Melbourne dünyanın en önemli yün pazarlarıdır. Bu arada koyun ve büyük baş hayvanlardan (16 milyon baş) elde edilen sütlerden yağ

TROPİKAL ORMAN HAYVANLARI

Kızgın güneş ışınları tropikal ormanların yeşil kubbesi üzerinde dağılırken sık ağaçlar arasından süzülebilen birkaç ışık demeti, yağmurdan iyice ıslanmış olan nemli toprakları okşuyordu. Ormanın içinde dolaşırken atmosferin nemle doygun bir duruma geldiğini, boğucu bir sıcağın hâkim olduğunu derhal fark ederiz. Öğle vakti ormanda mutlak bir sessizlik göze çarpar. Yaprakların hışırtısı, yere düşen dalların çıtırtısından başka bir ses duyulmaz. Birbirini yelpazeliyerek salınan sarmaşıklar âdeta duyulmaz gizli sese uyarak dansederler.

Halbuki denizler bir yana bırakılırsa yeryüzünün en zengin hayvanlar dünyası tropikal ormanlarda bulunur. Buralarda bütün hayvan sınıflarına raslamak mümkündür. Memeli hayvanlardan kuşlara, sürüngenlerden balıklara kadar her sınıf bu bunaltıcı ormanlarda kaynaşır.

Tropikal orman hayvanları ancak tan ağarırken ya da akşam güneş batarken meydana çıkarlar. O da avlanmak için...

En geniş tropikal ormanlara Güney Amerika'da Amazon havzasında, Afrika'da Kongo ve Guinea Bölgeleri'nde, Asya'da Çinhindi'nde ve Okyanusya Adalar'ında raslanır.

Bunlar arasında bitkiler ve hayvanlar dünyası yönünden en zengin ve yüzölçümü bakımından en büyük olanı Amazon ormanlarıdır. Bu ormanlara «hyalaea» adı verilir.

Tropikal ormanı iki katlı büyük bir binaya benzetebiliriz: Birinci katta doğrudan doğruya toprak üzerinde yaşayan hayvanlar «yerey hayvanları» yaşar. Ağaçların dallarından meydana gelen ikinci katta ise «ağaçcıl hayvanlar» bulunur.

YEREY HAYVANLARI

Yerey hayvanları içinde sürüngenler ve amfibyumlar iki yaşayışlılar çoğunluğu meydana getirirler: **Kaplumbağalar (1), Kurbağalar (2)** ve kertenkelelerin çeşitli türleri ormanların en eski sakinlerindendir. Zehirli olmıyan yılanlar arasında Boalar, **Piton (3)**'lar ve **Anakonda (4)**'ları sayabiliriz. 9 m. uzunluğunda olan (Anakonda'lar dünyanın en uzun yılanlarıdır). Bunlar özellikle Amazon Nehri'nde yaşar. Kuşları ve su içmeye gelen memeli hayvanları yiyerek geçinir. Kobragiller ve çıngıraklı yılangiller, tropikal ormanların zehirli sürüngenleridir. Çalılıklar hakimi adı verilen **Sessiz Çıngıraklı yılan (5)**, 3 m. boyunda olup en tehlikelilerindendir.

Karakteristik hayvanlar arasında **Büyük Karınca - yiyen (6)** uzun ve yapışkan diliyle karıncalara toz duman attırır. **Üç - kemerli tatu (7)** ve sarı gerdanlı **Ağaç Sansarı (8)** kendilerinden küçük olsun olmasın önüne gelen hayvana saldıran korkunç yaratıklardır.

Tropikal ormanın en çekingen hayvanlarından biri **Hint tapiri (9)**'dir. Tropikal ormanda büyük boyda memeli hayvanlara pek raslanmaz. Bu hayvanlar için orman yalnız bir sığınma bölgesidir.

Ormanın içindeki gölcükler ve derelerde çift akciğerlilere raslanır. Bunlar suların kuruma zamanı çamurlara yatarak uyuşukluğa dalarlar. Bu sırada akciğerleriyle soludukları gibi tıpkı balıklar gibi solungaçlarıyla da soluk alırlar.

AĞAÇCIL HAYVANLAR

Ormanı iki katlı büyük bir yapıya benzetmiştik. Bu yapının üst katlarında çeşitli türlerden kuşlar yaşar. Bunlardan çoğu Tavus kuşu, **Kolibri (10), Cennet Kuşu (11), Papağan (12)**'dır.

Ama bu yapının üst katlarını kuşlarla birlikte paylaşan başka hayvanlar da vardır: Bunların en başında maymunlar gelir. Özellikle Güney Amerika'nın tropikal ormanlarında yaşayan bu cambaz maymunlar çok hareketli hayvanlardır. Genellikle kuyrukları uzundur. Sabahın erken saatlerinde veya akşam geç vakit ortaya çıkıp daldan dala sıçrayarak çeşitli gösteriler yaparlar. Çıkardıkları acayip, ama neşeli seslerden ürken kuşların vaveylaları bunaltıcı sıcakta orman hayatının en eğlenceli olaylarıdır.

Örümcek maymunu (13) adı verilen maymun belki içlerinde en oyuncu olanıdır. Kuyruğuyla bir süre dallara asılıp kalan bu maymun yavaş yavaş salınarak birdenbire 20 metre ötedeki bir dala sıçrayıverir.

Uluyan maymun (14) maymunların içinde en hareketli ve en gürültücü olanıdır.

Kulağı tırmalayıcı sesler çıkararak daldan dala sıçrar. Bu sesler bazan kilometrelerce öteden duyulur. Hayvanın dilinin altında kıkırdaksı bir oyuk vardır.

Ciğerlerinden gelen hava gırtlakta ses durumunu alır, bu oyukta ise gittikçe kuvvetlenir ve ağızdan müthiş bir haykırış olarak çıkar.

Uluyan maymunlar genel olarak en yüksek ağaçların tepelerinde yaşarlar. Bazan ormanın yüceliklerinden çok güçlü pençeleriyle korkunç bir yırtıcı olan Harpi kartek aşağılara doğru saldırır. O zaman bütün maymunların müthiş bir paniğe kapıldığını görürsünüz.

Ormanda huzursuzluk yaratan «öfkeli» kuşlardan biri de **Akbaba Kıralı (15)** denilen «gök kaplanı» dır. Sık sık ağaçların tepelerine yaklaşarak etrafa dehşet salar.

Hareketli hayvanlardan birçoğu ormanın daha alt dallarında yaşar. **Uçan Agama (16)** 20 sm. boyunda bir kertenkeledir. Gövdesinin iki yanındaki geniş zar yüzeylerini açarak kendini boşluğa bırakır.

Böylece uçuyormuş gibi yapar. **Kabarcıklı iguana (17)** birkaç metre öteye kolayca sıçrayabilen ve hızla yürüyebilen bir kertenkelerdir.

Opossum (18) denilen keseli - sıçangil ise ormanın en eski memelilerindendir. Memeliler içinde en sessiz ve sakin olanı şüphesiz **Yakalı tembel - hayvan (19)**'dır.

Dallardan birine asılıp saatlerce öyle durur. Yalnız ayak ve el tırnaklarıyla tutunur. Kedigillerden bazıları ağaçların tepesine tırmanmayı sever.

Jaguar (20) bunlardan biridir.

ORMANIN SAHİPLERİ

Tropikal ormanın gerçek sahipleri böcekler, örümcekler ve kurtlardır. Böceklere her ağacın üstünde, kabuk çatlakları arasında rastlanır. Hiç durmadan yer değiştirir, mücadele eder, besin ararlar.

Milyonlarcası biraraya gelir, korkunç bir işbirliği yaparak ormanın belirli bir bölümünü kemirip yok ederler.

Kongo'yu keşfeden ünlü gezgin Henri Stanley bakın ne söylüyor :

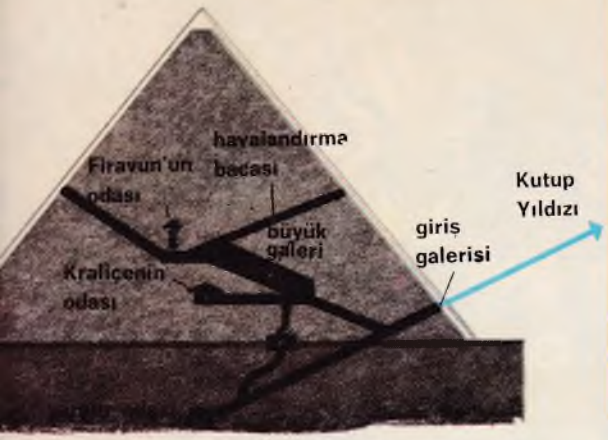
«Elinizi bir an bir ağaç kabuğunun üzerine koyun veya şöyle birkaç dakikacık bir ağaç kütüğüne oturun veyahut otların arasına uzanın.

İşte o zaman aç gözlü bu küçük yaratıkların taşıdıkları zehirin şiddetini, hareketlerindeki çabukluğu ve vücudunuza doğru hücumlarını daha iyi anlamış olursunuz.» Yukarıdaki resimde, bu böceklerden en tanınmışlarını görüyoruz :

Morfo kelebeği (21), Çe - çe sineği (22), Sivrisinek (23), kırmızı karınca (24). İşte ısırdığı zaman öldüren dev bir örümcek : **Yer örümceği (25).**

NOT. Resimdeki hayvanlar arasında büyüklük oranı gözetilmemiştir.

DÜNYAMIZIN HAREKETLERİ I



Keops Piramidinin düşey kesiti.

Eskiçağ'da «DÜNYANIN YEDİ HARİKASI» ndan biri sayılan büyük Keops piramidinin sadece bir firavun mezarı olduğunu sanmak yanlıştır. Bu dev anıt, gerek biçimi, gerek boyutları yönünden Eski Mısır uygarlığının coğrafya ve astronomi alanında ulaştığı sonuçların bir özetidir, denilebilir. Gerçekten de bilginler bu piramidin yapıldığı ölçülerin bazı astronomik değerlere dayandığını ancak son yıllarda keşfedebilmişlerdir.

Şimdi Keops piramidini biraz yakından inceliyelim: Piramidin her dört yüzü o biçimde yapılmıştır ki bu yüzler tamamı tamamına gökyüzündeki dört yöne doğru bakmaktadır.

Piramidin kuzeye bakan yüzünde bir giriş kapısı bulunmaktadır. Bu kapı 27°'lik bir eğimle alçalmakta olan bir galeriye açılır. Galerinin içinden dışarıya doğru bakıldığı zaman M. Ö. 2700 yılında Kutup Yıldızı'nın gökyüzündeki yeri görülmekteydi... İşte 27°'lik eğim bu yüzden verilmiştir. Ama önemli olan şudur: O çağlarda Kutup Yıldızı, Ejderha takım-yıldızının Alfa Burcu'nda bulunuyordu.

Halbuki bugün kuzey gök küresinde gördüğümüz manzara bambaşkadır. İşte kuzey gök küresinde yüzyıllar boyunca meydana gelen bu değişiklik yani Kutup Yıldızı'nın yer değiştirmiş görünmesi, Dünyanın uzayda yaptığı sayısız hareketlerden birinin sonucudur.

Dünyamız Evren'in uçsuz bucaksız genişliği içinde ufacık bir kum tanesinden farksızdır. Evrenin bildiğimiz veya henüz bilemediğimiz kanunları bu hareketleri doğurmaktadır. Dünyamızın hareketlerini başlıca oniki tipte inceliyebiliriz. Şimdi bu hareketlerden en önemli olanlarını görelim.

DÜNYAMIZIN HAREKETLERİNİN DOĞURDUĞU SONUÇLAR

Gece ve gündüzün olması, günlerin ve yılların uzunluğu, mevsimlerin birbirini izlemesi hep dünyamızın hareketlerinden ileri gelmektedir. Tabiatta hemen hemen hiçbir olay yeryüzündeki hayatı düzenliyen bu olaylar kadar önemli değildir. Ömrümüzün süresi, ebedî bir oluşum içinde birbirini kovalıyan çağlar, günlük yaşantılarımız, tarihteki önemli olaylar ve takvim düzenimiz, dünyamızın hareketleriyle sıkı sıkıya ilgilidir. Bu hareketler dünya insanının «zaman» 'ını da belirlemeye yarar. Ama dünya zamanı öteki gök cisimlerindeki «zaman» dan bütünüyle farklıdır. Örnek olarak «Ay» denilen peykimizi ele alalım. Hemen hemen «Dünya» mız kadar eski olmakla birlikte Ay'ın yılı ancak oniki gün, oniki gece sürer. Jüpiter gezegeni üzerinde ise günler bizim günlerimizden yarı yarıya kısadır. Bir «Jüpiter Yılı» ise 10.455 «Dünya Günü» dür. Satürn gezegeninde ise bu oransızlık daha açık bir şekilde ortaya çıkar. Bir «Satürn Yılı» otuz «Dünya Yılı» na eşittir. Eğer Satürn üzerinde bizim gibi insanlar yaşayacak olsaydı 17 yaşında bir genç kız, dünya zamanına göre tam 510 yaşında olacaktı.

Bulutsuz bir Haziran gecesi kuzey gök küresinin görünüşü. Soldaki resimde saat 22 dir. Sağdaki kadar döndüğü görü

GÖK KÜRESİ

Gök küresini gecenin iki ayrı vaktinde gözleyelim: Dikkat edecek olursak yıldızlar bu kısa süre içinde bile yerlerini değiştirirler. Yıldızlar, Kutup Yıldızı doğrultusundaki gök küresi kutbu etrafında dönerler. Bu dönüş hareketi görümser yani gerçekte olmayan bir harekettir. Çünkü dünyamızın kendi ekseni etrafında dönme hareketinden ötürü yıldızlar bize hareket ediyorlarmış gibi gözükür. Astronomide çok önemli bir rol oynayan görümser hareketlerin incelenmesi bize yer küremizin hareketlerini tanıtır.

Gökyüzündeki hareketlerin incelenmesini kolaylaştırmak için astronomlar bilimsel bir hile düşünmüşlerdir: Bütün gökyüzü, merkezinde Dünyanın bulunduğu bir küre, «Gök küresi» olarak kabul edilir. Yıldızlar bu dev kürenin içinde hareket ederler. Modern astronomi gök küresinin sınırlı olduğunu da kabul etmektedir.

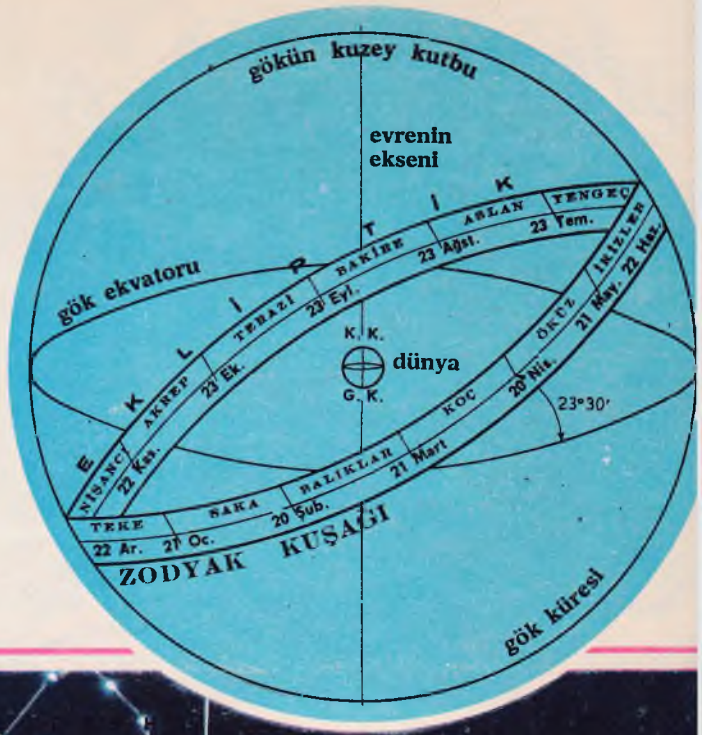
Astronomların yaptığı son hesaplara göre bu dev kürenin hacmi, kilometre küp cinsinden ölçülmek üzere sağında 71 tane sıfır bulunan bir 3 sayısına eşittir. Şimdi ekvator, kutuplar v. b. gibi yeryüzünde rasladığımız bazı çizgi ve noktaları gök küresi üzerine izdüşürecek olursak bu izdüşümler de gök küresi üzerinde bir «gök ekvatoru», «gök kutbu» gibi çizgi ve noktalar meydana getireceklerdir. Dünyamızın eksenini Kuzey Kutbu'ndan ve Güney Kutbu'ndan ileri doğru uzattığımızı düşünelim, bu eksen gök küresini «Gökün Kuzey Kutbu», «Gökün Güney Kutbu» denilen noktalarda keser ve Evren'in (Gök Küresi) eksenini meydana getirir. Tabii bunlar hep varsayıl (hipotetik) çizgi ve noktalardır. Ama gök küresinin geometrisi ve hareketlerin bu çerçeve içinde incelenmesi çok önemlidir.

1196

Şağdaki resimde, gök küresinin çizgi ve noktalarını görüyoruz. Yatay düzlem «Ekvator» düzlemini, eğik düzlem «Ekliptik» düzlemini göstermektedir. Epliktik, Güneşin bir yıllık görümser hareketi sırasında çizdiği dairedir. Gerçekten de Dünyamız, Güneşin etrafında gerçek (dönüş) hareketini yaparken Güneş'i gökyüzünde hareket edermiş gibi görür. Güneş bu görümser hareket boyunca «Zodyak Kuşağı» denilen ekliptik düzlemi üzerinde bulunan bir kuşağı izler. Bu kuşağın gök ekvatoruna eğimi 23° 30' 'dır. Tabii gök ekvatorunun dünya üzerindeki izdüşümü olan yer ekvatoru'yla da aynı açıyı yapar.

DÜNYANIN KENDİ EKSENİ ETRAFINDAKİ DÖNÜŞÜ

Dünyamız kendi ekseni etrafında döner. Bu eksen yer küresinin Kuzey ve Güney Kutupları'ndan geçen varsayıl bir doğrudur. Dünyanın hareketi batıdan doğuya doğrudur ve 24 saatte tamamlanır. Buradaki saat birimi dünyamızın kendi etrafındaki bir dönüşünü tamamladığı ve «Gün» adı verilen sürenin yirmi dörde bölünmesiyle bulunmuştur. 24 saatlik süre de iki yarım güne ayrılmıştır. Dünyamızın kendi ekseni etrafında sürekli olarak dönüşü bu iki yarım'ın (gündüz ve gece) birbirini sürekli olarak izlemesini doğurur.



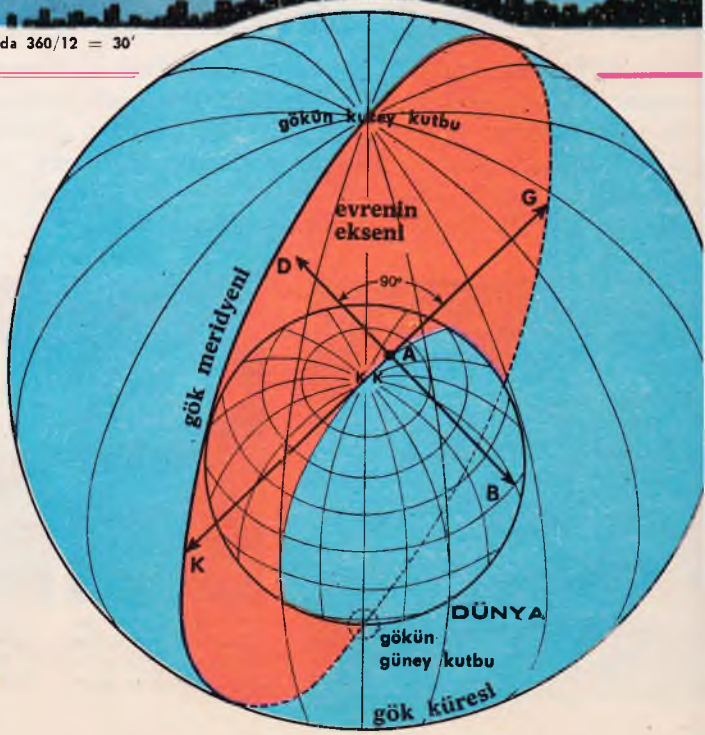
Gök küresi üzerindeki önemli çizgi ve noktalardan birkaçı : Kutuplar, Ekvator çizgisi, Zodyak kuşağı. Dünyamız bu dev kürenin merkezindeymiş gibi düşünülür.

yerden gök küresinin iki saat sonraki durumunu gösteriyor. Bu iki saat içinde gökyüzünün Kutup Yıldızı etrafında 360/12 = 30' bir günün 12'de biri kadardır).

ORTALAMA GÜN

Şimdi gök küresinin güney bölümünü yani Gök'ün Güney Yarımküresi'ni gözliyelim. Bu durumda Kuzey Yarımküresi arkamızda bulunur. Sol tarafımız doğu, sağ tarafımız ise batı'dır. Evreni içine alan o dev gök küresi üzerinde bir büyük daire düşünelim. Böyle bir daire başımızın üzerinden geçerek göğün Kuzey ve Güney Kutupları'nı birbirine birleştirir. Bu daireye «Meridyen» diyoruz.

Meridyen, doğu - batı doğrultusuna dik bir dairedir. Güneş, meridyen denilen büyük daireden tam öğle vakti geçer: Bu durumda «Güneş o yerin meridyeninden geçiyor» denir. Güneş'in meridyen'den geçişini hergün saatle kontrol edecek olursak onun buluşma saatine hiç de sadık olmadığını görürüz: Buluşmaya bazan daha erken, bazan da daha geç gelir. Bu durum, 24 saate böldüğümüz bir günün «ortalama bir gün» olduğunu gösterir. Gerçek gün (Gerçek Güneş Günü) süresindeki değişiklikleri saatimizde tesbit etmiye teknik yönden imkân yoktur.



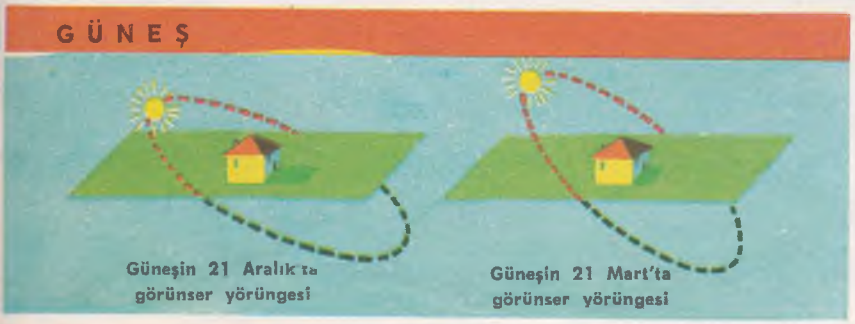
Yeryüzündeki bir A noktasına ilgin gök meridyeni Gök küresinin kutuplarından geçen ve doğu - batı doğrultusuna dik olan bir büyük dairedir. Güneş, meridyenden hemen hemen ortalama gün kadar olan ve Güneş günü adı verilen günün tam ortasında (öğle vakti) geçer. Buna, Güneş'in ufuk üstündeki yücelimi denir.

K I Ş

KIŞIN ormanlar ne ilkbaharda olduğu gibi büyüleyici, ne yaz aylarındaki gibi serin ve gölgelik, ne de sonbahardaki gibi renk ve güzellik dünyasıdır. Bununla birlikte ormanların değişik bir görünüş kazandıkları mevsimin kış olduğu da bir gerçektir. Bu mevsimde açık mavi göğe doğru uzanan simsiyah ağaçlar apayrı bir manzara meydana getirirler. Kış aylarında ormanlarda daha rahatlıkla yürünebilir, çünkü buralardaki sık bitki topluluğunun yerini ya kurumuş yaprakların meydana getirdiği yumuşak bir halı ya da bembeyaz bir örtü olan kar almıştır.

Kışın ilk aylarında ormanlarda yakacak için çalı çırpı toplamaya gelmiş kadın ve çocuklara raslanır. Toprakla uğraşan çiftçi ve köylüler için kış mevsiminin dinlenme ayları olduğunu düşünmek yanlıştır.

Bu mevsimde toprağın ve uyandıktan sonra çok iş bekleyen bitkilerin hazırlanması gerekir.



Kuzey Yarımküresi'nde kış 21 Aralık'ta başlar. Güneş gökte her zamankinden daha alçakta görülür. Görünser yörüngesi de çok kısadır. Bundan ötürü 21 Aralık yılın en kısa günüdür.
Daha sonraki günler güneşin görünser yörüngesi yavaş yavaş büyümeye, günler uzamaya başlar ve kışın sonu olan 21 Mart'ta gece ve gündüz birbirine eşit duruma gelir.

BAZI ŞEHİRLERİMİZDE KIŞ ISI ORTALAMALARI

Şehirler	Ortalama	En soğuk ay ortalaması
Ankara	1°,1	— 0°,3
İstanbul	6°	5°
İzmir	9°,1	8°,4
Adana	9°,9	8°,9
Antalya	10°,7	9°,9
Erzurum	— 7°,9	— 8°,7
Kars	— 10°,1	— 12°,2
Sivas	— 3°,7	— 4°,4
Rize	7°,8	6°,9
Trabzon	7°,9	6°,8
Samsun	7°,8	6°,6

21 Aralık ve 21 Mart'ta Türkiye'de güneşin doğuş ve batış saatleri.

21 Aralık (Kışın başlangıcı) İstanbul'da güneş saat 07,21'de doğar ve 16,44'te batar.

21 Mart (Kışın sonu) İstanbul'da güneş saat 06,02'de doğar ve 18,22'de batar.

Kış için söylenmiş birçok atasözü vardır. Bunların hemen hepsi, bu mevsimin soğukluğundan, uyuşukluk verdiğinden, insanlara birçok zorluk çıkardığından söz eder.

Kış mevsimini olduğu gibi yani soğuk ve çıplak olarak kabul etmek gerekir. Ama bütün bir kışın sis, yağmur, kar ve buzlu havalarla dolu olduğunu düşünmek yersizdir. Gökyüzünün berrak ve açık, havanın da tertemiz olduğu öyle günler vardır ki böylelerine yılın hiçbir ayında raslanmaz.

Kış ayları özellikle kayak sporu yapanlar için en güzel günlerin, en tatlı anıların mevsimidir. Göz kamaştırıcı güneş ışığına boğulmuş karlarla kaplı bembeyaz yamaçlar ve yemyeşil çam ormanları arasında uçar gibi kayan insanlar şüphesiz ki kışın zevkini en çok çıkaranlardır.

Sıcak yüzünden insanın kımıldamak bile istemediği yaz günlerinde kendisini aratan kış değil midir? Ama bu mevsimin en yararlı yönü, insana enerji aşılayıp çalışmasını kolaylaştırmasıdır.

Traktörlere bağlı pulluklarla toprak sürülür ve kabartılır. Böylece besleyici cevherler yönünden fakirleşmiş olan toprak dinlenmeye ve yeniden güç kazanmaya bırakılır. Meyva ağaçlarının ve bağ kütüklerinin diplerindeki toprak da çapalanıp kabartılır. Elverişli iklime sahip bölgelerde kış başında meyva ağaçları budanır.

Bütün bunların yanında kışlık sebzelerin bakımı da başlı başına bir iştir. Özellikle kışı yumuşak geçen bölgelerde pırasa, lâhana, karnıbahar gibi sebzelerin bahçelerden toplanıp tüketim merkezlerine yollanması gerekir.

Patates, yerelması, soğan, sarmısak, bakla gibi sebzelerin de ekimi kış mevsiminin son aylarında yapılır. İşte bütün bu işlerle uğra şabilmek için köylüler kışın yağışsız ve güneşli günlerinden yarar lanırlar ve sebze bahçelerinde yastıkların, ocakların hazırlanması gübrelenmesiyle uğraşırlar.

Köylülerin asıl işleri evlerindedir. Depolanmış tahılların sık sık havalandırılması, zeytinyağının kalitesinin bozulmaması, patates nohut, fasulye gibi ürünlerin kurtlanmaması ve böcekler tarafında yenmemesi için kontrolu gerekir.

Kış mevsimi köy evlerinde el sanatlarıyla uğraşma mevsimidir de. Yünler eğirilip iplik durumuna getirilir, genç kızlar halı tezgâhla rında halı ve kilim dokurlar, kadınlar yün çorap ve kazak örerler.

KIŞ MEYVALARI

Kış meyvaları genellikle kendilerini soğuktan korumak için kalın kabuklara bürünmüştür.

Bu mevsimde az olmakla birlikte çiçek açan bitkilere de raslanır.

KIŞ MEVSİMİ VE HAYVANLAR

Canlılar içinde kış aylarında hayat şartları güçleşen yaratıklar şüphesiz ki hayvanlardır. Bunların bir kısmı toprak altındaki veya ağaç kovuklarındaki yuvalarına çekilerek uzun bir kış uykusuna dalar, bir kısmı da usanıp yorulmadan yiyecek peşinde koşar.

Kurtlar, tilkiler ve birçok kürk hayvanı karlar üzerinde dolaşarak avlarını bulmaya çalışırlar. Göçetmeyen yerli kuşlar bütün korkularını yenerek yiyecek bulma ümidiyle evlere kadar sokulurlar.

Kelebek, sivrisinek, sinek gibi böcekler kış başında yumu talarını bıraktıktan sonra ölüp gitmişlerdir. Bu küçük ya ratıklar arasında çalışkan arı ve karıncalar ise yaz ayların daki çalışmaları sonucu biriktirdikleri besinleri sıcak yu valarında tüketmekle meşguldürler.

Ama hayvanlar arasında en şanslıları şüphesiz ki evler mizin misafiri olan ve soba başında tatlı tatlı kestiren ke dilerdir.

Karlar üstünde av arayan bir tilki ile bir hermin. Hermin kış aylarında bembeyaz kürküne bürünür.

Kuzey Kutbu Kâşiflerinden

NANSEN

Yer yer buzlarla kaplı olan Barents Denizi'nin güney kıyısındaki küçük Vardö limanında hummalı bir faaliyet vardı. Çeşitli âletler, cihazlar ve yiyecek maddeleriyle tıka basa dolu olan gemi demir almıya hazırdı. Gemi buzların basıncına direnecek biçimde yapılmıştı. Bu yüzden ilk bakışta yuvarlak gibi görünüyordu. Bu biçim, buzların gemi teknesini sıkıştırıp ezmesini önliyecek, buzlar arasında kayarak ileriye doğru yol almasını sağlıyacaktı. Geminin adı da «Fram» (İleri) idi zaten... ve sonunda başlarında Fridtjof Nansen olduğu halde onüç kişilik Norveç'li uzman, gemiyle birlikte Vardö'den 24 Haziran 1893'te denize açıldı.

Limandaki balıkçılar uzaklaşan gemiye bir çeşit acıma duygusuyla bakıyorlardı: Ancak «akıldan noksan» olanların yapacakları işti bu. Kâşifler gemiyle birlikte doğuya doğru ilerlemek, Asya'nın kuzey kıyılarını yakından incelemek istiyorlardı. İlk amaç buydu ve buzlar gemiyi çelikten çeneleri arasına alıp sıkıştırıncaya kadar gideceklerdi. Hattâ su üzerinde yüzen büyük buz dağlarının imkân verdiği oranda Kuzey Kutbu'na yaklaşmıya çalışacaklardı. Kafile başkanı Nansen'in düşüncesine göre Bering Boğazı'ndan Atlas Okyanusu'na doğru bir deniz akıntısı vardı: Gemi dönüşte bu akıntıyı izleyecekti.

«FRAM» SULARIN AKINTISIYLA İLERLİYOR

Yola çıkalı tam üç ay olmuştu ki «Fram» Yeni Sibirya Adaları bölgesinde buzlar arasına sıkışıp kaldı. Nansen'in de önceden tahmin ettiği gibi gemiyi saran buzlar, suların akıntısıyla kuzeybatı doğrultusuna yöneliyordu. Ama akıntı o kadar vavaştı ki arasıra karşıt akıntılarla geriye doğru sürüklendikleri de oluyordu. Böylece tam iki yıl geçti. Uzmanlar kalın buz tabakaları üzerine çıkıp bilimsel araştırmalarda bulunuyorlardı.

Bu uçsuz bucaksız buz çölü araştırmacılar için gerçek bir lâboratuvar durumunu almıştı: Su akıntıları, rüzgârlar ve sıcaklık dereceleri ölçülüyor, denizin derinliği iskandil ediliyordu. Yapılan derinlik ölçüleri 3.000 - 4.000 m. yi gösteriyordu. Bu, gerçekten şaşırtıcı bir sonuçtu. Çünkü Kutup Bölgesi'nin altında büyük bir kara parçasının bulunduğu sanılıyordu. Halbuki yapılan ölçüler Kutbun, buzlardan meydana gelen bir yüzer ada olduğunu ortaya koyuyordu.

1894 sonbaharında Nansen suların akıntısıyla Kutba varamıyacağını anladı ve oraya buzların üzerinden yürüyerek gitmeye karar verdi.

BUZ TABAKALARI ÜZERİNDE YÜRÜYÜŞ

26 Şubat 1895'te Nansen, yanına Frederik Johansen isimli bir arkadaşını alarak gemiden ayrıldı. 28 köpek tarafından çekilen üç kızak bütün âlet ve yiyeceği taşıyordu. Bu, gerçekten de eşine az raslanır bir maceraydı.

İrili ufaklı buz dağları üzerinden yol alarak ilerliyorlardı. Ama bu yürüyüş çok yorucuydu. Karşılaştıkları en büyük güçlüklerden biri de şüphesiz o müthiş soğuktu. Tuluma benziyen yatakları içine büzülerek eksi 40—45° C soğukta gecelemek zorundaydılar. Nansen bu şartlara uzun süre dayanamıyacaklarını anlamıştı. Onun için güneye dönmeye karar verdiler. Önce Franz Josef Adaları'na doğru gideceklerdi. Yaptıkları bir astronomi hesabına göre 86°13' 6" kuzey enleminde bulunuyorlardı.

Kuzey Kutup Noktası'na varmaya daha 400 km. vardı. Buna rağmen Nansen kendinden önce Amerika'lı Greely'nin varmış olduğu enlem derecesini de aşarak kuzeye daha çok yaklaşmıştı.

Dönüş tahmin ettiklerinden daha zor oldu: Tam bir yıl üç ay sürdü. İki gezgin korkunç kar fırtınalarına göğüs germek zorunda kaldı. Önlerinde bir buz deryası uzanıyordu. Yiyecekleri de azalmaya başlamıştı. Bu yüzden köpeklerini de birer birer öldürüp etlerini yediler. Bazan talih yardım ederse ayı, fok balığı, mors da avladıkları oluyordu.

Franz Josef Adaları'na vardıklarında enerjileri hemen hemen sonuna gelmiş bulunuyordu. İlkbaharı burada geçirmeye karar verdiler. Sonra daha güneydeki Flora Burnu'na doğru yol almaya başladılar. Orada Jackson başkanlığındaki İngiliz heyetine katıldılar. Nansen ve arkadaşı Johansen yurtlarına vardıkları zaman tarih 13 Ağustos 1896'yı gösteriyordu. Fram ise onlardan birkaç gün sonra Norveç'e varabilmişti.

Nansen'in uzun ve maceralı yolculuğu bize Kutup Bölgesi üzerine geniş bilgi sağladı. Nansen aynı zamanda Kutbun esrarı çözülemiyecek bir ülke olmadığını gösterdi. Ondan sonra çeşitli uluslardan birçok heyet Kuzey Kutbu'nu araştırma yolunda büyük çabalara girişti.

NANSEN'İN DİĞER GEZİLERİ

Nansen, Kuzey Kutbu gezisinden döndükten sonra araştırmalarına dair bir kitap yazdı. Daha sonra Baltık Denizi, Karadeniz ve Sibirya'da Yenisey Bölgesi'nde araştırmalar yaptı. Bu arada Uzak Doğu'ya kadar da gitti.

Fridtjof Nansen, Kuzey Kutbu seferine çıktığı sıralarda.

NANSEN'İN HAYATI

Fridtjof Nansen 1861 yılında Christiania (Norveç'in şimdiki başkenti Oslo'nun eski adı.) yakınındaki Store Froen kasabasında dünyaya geldi. Zengin bir ailenin çocuğuydu.

Küçük yaşındanberi okumayı, tabiatı severdi. Zaman zaman ülkesinde uzun gezilere çıkar, yaşadığı toprakları yakından incelerdi. Coğrafya çalışmalarıyla yakından ilgilenirdi.

Ondört yaşındayken aile ocağından ayrılarak tek başına ormanlarda yaşamıya başladı. Yaban domuzu ve balık avcılığıyla geçinirdi. Atletik bir vücut yapısına sahipti.

Onsekiz yaşında Norveç kayak şampiyonu oldu. Bir yıl sonra da Christiania Üniversitesi'nde zooloji öğrenimini tamamladı.

İlk büyük gezisi Kuzey Buz Denizi'nde yaşıyan fok balıklarının hayatını incelemek üzere çıktığı deniz yolculuğuydu. Bu geziden dönüşünde Bergen'deki zooloji müzesinin müdürlüğüne atandı. 1885 yılında Napoli Üniversitesi'ne giderek zooloji derslerini izledi.

1888 yılında Grönland Adası'nda düzenlenen bir araştırma gezisine katıldı. Beş yıl sonra da «Fram» ile Kuzey Kutbu yolculuğuna çıktı.

Kuzey Kutbu gezisinden döndüğü zaman Fridtjof Nansen daha otuz yaşlarındaydı. Zengindi ve çeşitli şereflerle taltif edilmişti.

Nansen'in çalışmaları yalnız coğrafya ve zooloji alanlarına bağlı kalmamıştır. Aynı zamanda o, Norveç'in bağımsız bir devlet olması yolunda çalışanların başında gelir.

Danimarka Prensi'yle kişisel ilişkiler kurarak onu Norveç tahtına getirme çarelerini araştırdı (Bu prens sonradan bağımsız Norveç'in ilk kıralı olmuştur).

Birinci Dünya Savaşı'nın başından sonuna kadar çeşitli yardım kurullarında faaliyet gösterdi. Esirlerin ve açlık tehlikesiyle karşı karşıya kalanların yardımına koştu.

1919 yılında Rusya'da esir düşen 500.000 kadar Alman askerinin yurtlarına dönmesini sağladı.

Nansen bu barışçı çalışmalarından ötürü 1922 yılında «Nobel Barış Ödülü»nü aldı ve 1930 yılının 13 Mayısında Lysaker'de öldü.

TURGUT REİS

BÜYÜK TÜRK AMİRALİ BARBAROS Hayrettin Paşa komutasındaki Osmanlı filosu, Cenova sularında göründüğü zaman bütün halk korkudan paniğe kapıldı. Ağır toplarını şehre çevirmiş olan Türk filosundaki kaptan baştardasında bayrağı dalgalanan Barbaros Hayrettin Paşa'ya tezelden haberler salan Cenova Senatosu üyeleri, bütün buyruklarını yerine getirmeye hazır olduklarını bildirdiler. Cenova, o anda sayısız zenginlikleri ve şehrin anahtarlarıyla birlikte büyük Türk amiralinin ayakları altında yatıyordu. Ama onun isteği tek ve kesindi.

«— Bana Turgut'u getiriniz yeter!...»

Turgut Reis... yaşadığı çağın bu ele avuca sığmaz, gözüpek deniz kurdu, talihin beklenmeyen bir oyunuyla bir süredenberi tuzağa düşürülmüş yaralı bir arslan gibi Cenova'lıların elinde tutsaktı. Barbaros'un demir pençesiyle tutsaklıktan kurtulan Turgut Reis, «Turgut benden yeğdir (üstündür) diye öven büyük amiralin kendisine armağan ettiği yedek kaptan gemisine pupa yelken yol vererek yeni zaferlerini bekleyen Akdeniz'in engin sularına açıldı...

TURGUT REİS KİMDİR ?

Turgut Reis, 16'ncı yüzyıl boyunca Osmanlı İmparatorluğu'na büyük hizmetler yapan ünlü bir denizcimizdir. Bugünkü Muğla (Eski Menteşe) ilinin kıyı köylerinden birisinde 1485 yılında dünyaya geldi. Babası, Veli adında fakir bir köylüydü. Daha çocukluk yaşlarında ok atmak ve güreş tutmak gibi sporlarda başarılı sonuçlar alırdı. İlk gençlik çağında gemilerden birisine «muço» (Gemi tayfası yamağı) olarak girdi. Güçlü, kuvvetli olduğu kadar gözüpek ve zeki bir genç olan Turgut, çok geçmeden gemilerin sık sık yaptıkları vurgunlardan kendisi de pay alacak kadar işinde ilerledi. Böylece hızla zenginleşti. Bir baskınla ele geçirdiği büyük bir kadırgayla başına buyruk bir denizci olarak Akdeniz'e açıldı.

TURGUT REİS'İN PREVEZE ZAFERİNDEKİ PAYI

Batı Akdeniz bütün kıyı ve adalarıyla Turgut'un amansız baskınlarına hedef oluyordu. Bu baskınların çoğunu Barbaros Hayrettin (Hızır Reis) ve Oruç Reis gibi ünlü denizcilerle ortaklaşa yapıyordu. Böylece Barbaros'un derin güven ve sevgisini kazandı. Turgut Reis, bu ünlü denizcinin Osmanlı Donanması «Kaptan-ı Derya» (Deniz Başkomutanı) lık görevine atanması ve Oruç Reis'in de ölümü üzerine tek başına Akdeniz'in taçsız hükümdarı kesildi. Büyük deniz savaşlarına Barbaros Hayrettin Paşa'nın çağırısıyla Turgut Reis de katılırdı. Tarihimizin en ünlü zaferlerinden birisi olan Preveze Deniz Savaşı'na (28 Eylül 1538) Turgut Reis de gemileriyle katılmış ve donanmamızın sağ kanadına komuta etmişti. Bu savaşta, Barbaros'un buyruğuyla denize açılan Turgut Reis'in usta bir manevrayla Haçlı (Venedik, Ceneviz, Malta, İspanya ve Portekiz) Donanması'nı kuşatıp yakmıştı. Bu parlak zaferden sonra Turgut Reis daha da kuvvetlendirdiği armadalarıyla bütün Akdeniz kıyılarına korkulu yıllar yaşattı. Ele geçirdiği gemilerin, baskın yaptığı şehirlerin bütün zenginliği ona akıyordu. Turgut Reis ününü duymayan, Akdeniz'de baskınlarından yılmayan hiçbir ülke yoktu.

Bir aralık büyük bir Hıristiyan filosunu ağır bir yenilgiye uğratarak en az on kadırgayı yedeğine aldı (1539). Turgut Reis'in bu son başarısı bütün Akdeniz'i titretmişti. Artık onu yok etmekten başka çıkar yol kalmadığı inancına varanlar, İspanya Kıralı Şarlken'in önderliğiyle kuvvetli bir donanma meydana getirdiler. Başına Venedikli ünlü amiral Andrea Doria'nın geçtiği bu donanma Turgut'u bulacak, gemilerini yakacaktı...

TURGUT REİS'İN TUTSAKLIĞI

Akdeniz'in pırıl pırıl güneş ışıklarıyla sarmaştığı bir bahar sabahı, Turgut 13 kaliteden meydana gelen hafif donanmasıyla Korsika Adası'nın Gerallata koyuna demirlemiş, levendleriyle dinleniyordu (1450). Nöbetçinin ansızın: «Düşman gemileri...» diye haykırışıyla levendler silâhlarına sarıldılar. «Allah Allah...» yakarışlarıyla pala şakırtılarının birbirine karıştığı savaş çok şiddetli oldu. Haçlıların âni baskınına uğrayan Turgut, gemisine bordalayan düşmana pala sallıyordu. Ama çok üstün kuvvetlerle yapılan baskın kısa bir süre içinde hızla gelişmiş, Akdeniz, levendlerin dökülen kanlarıyla kıpkırmızı olmuştu. Bir anda baştardaya dolan Haçlılar, Turgut Reis'i dört yanından kuşattılar. Onu düşman amiral gemisine çıkardıkları zaman karşısında ünlü düşmanı Andrea Doria yerine tüysüz bir delikanlı olan Jannetine'yi (Andrea Doria'nın yeğeni) bulan Turgut, yüreğini tâ derinden yakan acı bir sesle inledi: «Ah! Ben böyle tüysüz bir çocuğa tutsak mı olacaktım ?»

Malta çıkarmasında ağır bir yara alarak şehit düşen Turgut Reis (Paşa) leventlerinin kolları arasında son nefesini veriyor.

Bütün Hıristiyanlık dünyasına derin bir nefes aldıran Turgut Reis'in tutsaklığı üç yıl sürdü. Onu gemilerde forsa olarak çalıştırdılar. Sonra yukarıda sözü geçen Cenova baskınında büyük Türk Amirali Barbaros Hayrettin Paşa tarafından özgürlüğü sağlanarak Akdeniz'de yeni yeni zaferler kazandı. Tunus'un en kuvvetli kalelerinden olan Mehdiye'ye bayrağını dikti (1548). Amacı, Barbaros gibi kendisi de bağımsız bir beylik kurmaktı. Bu durumdan büyük bir kuşkuya kapılan İspanya Kıralı Şarlken, Andrea Dori'ayı yeniden onun üzerine saldırttı. Andrea Doria, Cerbe Adası önlerinde Turgut Reis'in filosunu kuşattı (1550). Açık denize çıkmak için hiçbir yol kalmadığını gören ihtiyar deniz kurdunun bu amansız kuşatmadan sıyrılması dünya denizcilik tarihinde eşi görülmemiş bir başarıdır. Turgut Reis, adadaki bir ırmağa kanal açarak gemilerini yüzdürmüş, düşmanlarından bir kere daha kurtulmanın yolunu bulmuştu.

TURGUT REİS TUNUS BEYLERBEYLİĞİ'NE ATANIYOR

Kanunî Sultan Süleyman tarafından kendisine altın işlemeli bir kılıçla yüksek değerde bir «Kur'an» armağan edilen Turgut Reis'in Osmanlı Donanması'yla birlikte katıldığı Trablus'un fethi (1551) seferindeki hizmetleri pek büyüktür. Ünlü denizci, bu başarısından sonra yeni fethedilen Trablus Beylerbeyliği (Genel Vali)'ne atandı ve kendisine «Paşa» lık verildi. 11 yıl kaldığı bu görevi sırasında Cerbe Adası'nın fethi seferine de katılarak (1560) devlete yeni hizmetlerde bulundu. Malta Adası çıkarmasında yalın kılıç düşman üzerine atıldığı zaman kendisine engel olmak isteyenlere karşı ihtiyar denizcinin kükreyişi pek ünlüdür: «Türklüğün şan ve şerefi yolunda canın ne değeri var!» Palasını hiddetle kaldırdığı bir anda düşman kalesinden atılan bir gülle parçası onun ak yeleli başına çarpmış, kanlar içinde yere sermişti. Savaşın sonuna kadar ölümle pençeleşti. Son düşman korunağı da düşüp kale fethedildiği zaman yattığı çadıra koşan sefer komutanı Mustafa Paşa: «Paşa, paşa, kale alındı...» müjdesini verdi. O zaman yüzü sonsuz bir sevincin mutluluğuyla aydınlanan ihtiyar deniz kurdunun gözleri ağır ağır kapandı (1565).

L İ B Y A

Trablusgarp'ta Roma İmparatorlarından Marcus Aurelius'un yaptırmış olduğu Zafer Anıtı.

LİBYA, doğuda Birleşik Arap Cumhuriyeti (Mısır), batıda Tunus ve Cezayir, güneyde Sudan, Çad ve Nijer Cumhuriyeti topraklarıyla çevrili bir Akdeniz ülkesidir.

Bu ülkenin hemen tamamı çöldür. Hiçbir akarsu yoktur. Pek az yağış alır. En yüksek engebelere Çad sınırında raslanır: Tibesti Dağları.

Libya çölünün ancak Akdeniz'e kıyı olan kesimlerinde yeşillikler göze çarpar. Büyük Sahra'nın bir bölümünü meydana getiren Libya yer yer vahalarla bezenmiştir. Bu çölde gündüzle gece arasındaki ısı farkı pek büyüktür. Ülkenin tipik bitki örtüsü kıyılarda Akdeniz bitkileri, savanalar, güneyde çorak bozkırlar ve vahalardır.

TARİHTE LİBYA

Bugün özgür ve bağımsız bir ülke olan Libya, egemenliğine kavuştuğu 1951 yılına kadar bütün tarihi boyunca yabancıların yönetimi altında yaşamak zorunda kalmıştır. Bugün Batı Trablus eyaletinin başkenti olan Batı Trablus, Fenike'liler tarafından, Sirenaik eyaletinin başkenti olan Bingazi şehri ise M. Ö. 7'nci yüzyılda Yunan'lı denizciler tarafından bir koloni şehri olarak kurulmuştur.

M. Ö. 96 yılında Roma'lıların bütün Libya topraklarını ele geçirdikleri görülür. Roma'lılar bu ülkeyi Girit Adası'yla birlikte bir Roma eyaleti durumuna getirmişlerdi. M. S. 5'inci yüzyılda Vandal kavimlerinin bir kolu İspanya üzerinden Kuzey Afrika'ya yayıldı. Batı Roma İmparatorluğu'nun yıkılmasından (476) sonra da Libya'ya yerleşti. Batı'lılarca «Barbar» olarak adlandırılan bu kabîleler Libya'da 100 yıl süren mutlak bir egemenlik kurdular. Ama çağın güçlü devletlerinden olan Bizans İmparatorluğu Akdeniz kıyıları üzerinde iddia sahibi olmakta devam ediyordu. Nitekim İmparator Justinianus 533 yılında Libya'ya güçlü bir ordu göndermekte gecikmedi. Belisarius komutasındaki Bizans Ordusu, Vandal kabîlelerini dağıttı ve kıraliarını esir etti. Buna rağmen Libya'da Bizans egemenliği yüzyıldan fazla sürmedi.

Arabistan'da gittikçe güçlenmeye başlıyan Müslümanlar, yeni bir siyasî kuvvet olarak tarih sahnesine çıktılar. Hazreti Muhammed'in ölümünden sonra Ortadoğu ve Kuzey Afrika'yı ele geçirmeye yönelen İslâm Orduları, yolları üzerinde bulunan Libya'yı Bizans boyunduruğundan kurtardılar. Ülke halkının Müslümanlığı kabul etmesi de bu tarihe raslar.

LİBYA'NIN OSMANLI İMPARATORLUĞU TOPRAKLARINA KATILMASI

Büyük Türk cihangiri Yavuz Sultan Selim'in 16'ncı yüzyıl başlarında Türk - Memlûk İmparatorluğu'nu ortadan kaldırıp Mısır'ı ele geçirmesinden hemen sonra Bingazi de Osmanlı İmparatorluğu topraklarına katıldı. Bu yıllarda Batı Trablus İspanyol'ların elinde bulunuyordu 1551 yılında Kanunî Sultan Süleyman bu toprakların Osmanlı ülkesine katılması için Turgut Reis'i görevlendirdi. Gerçekten de bu büyük Türk denizcisi Kaptan-ı Derya Sinan Paşa kuvvetleriyle birleşerek Batı Trablus'u Osmanlı ülkesine kattı ve bu yeni Beylerbeyliğin başına getirildi.

LİBYA'DA İTALYAN EGEMENLİĞİ

19'uncu yüzyıl başlarında Libya, Batı Trablus (Trablusgarp) vilâyeti ile bağımsız Bingazi Sancağı'na ayrıldı. Yüzyıl sonra Osmanlı Devleti'nin Meşrutiyet yönetimi yıllarında birbiri ardısıra alınan yanlış kararlardan yararlanan İtalyan'lar 1911'de Trablusgarp'a saldırdılar. Bu saldırıdan az önce buradaki Türk tümeni Yemen'e yollanmıştı. Kuvvetsiz kalan Türk garnizonu üstün İtalyan kuvvetleri karşısında amansız savaşlar verdi. Türkleri seven yerli halk ülkenin savunmasına canla başla katıldı. Kolağası Mustafa Kemal (Atatürk)'in de Trablusgarp'a gelerek Türk kuvvetlerine komuta etmesi İtalyan'ları başarısızlığa uğrattı. Ama Balkan Savaşı'nın patlak vermesi üzerine Mustafa Kemal ve arkadaşları yurda dönmek zorunda kaldılar. Böylece değerli komutanlardan yoksun kalan bir avuç Türk birliği ikinci bir İtalyan saldırısına karşı koyamadı. Sayıca üstünlüğe dayanan düşman, Türk'lere pek az bağlar tanıyıp Libya'yı ele geçirdi.

Ama bütün bunlara rağmen orada kalan Türk subayları sonsuz yoksunluklara katlanarak görülmedik çete savaşları verdiler, İtalyan'lar birkaç kıyı bölgesinde kuşatılmış olarak kaldılar. Ancak 1930'dan sonra Mussolini'nin iş başına geçip havadan saldırıya girişmesi üzerine İtalyan'lar Libya'da bir egemenlik kurmayı başarabildiler.

İkinci Dünya Savaşı sırasında Libya çok önemli çarpışmalara sahne oldu. Alman Generali Rommel'in orduları Süveyş Kanalı'nı ele geçirmek üzere Mısır'a doğru yürüdü. İngiliz'ler ve sömürge orduları bu yürüyüşü durdurmak için Libya topraklarında ağır kayıplara katlanmak zorunda kaldılar. Rommel ordularının çekilişiyle birlikte Libya da İtalyan'lardan alındı. Bunu İngiliz'lerin işgal süresi takip etti ve sonunda ülke Birleşmiş Milletler'in himayesine verildi.

LİBYA (BİRLEŞİK LİBYA KIRALLIĞI) İLE İLGİLİ RAKAMLAR
Yüzölçümü : 1.759.540 krn².
Nüfusu : 2.010.000
Başkentleri : Batı Trablus (Trablusgarp) ve Bingazi
Yönetim şekli Cumhuriyet
İdarî bölünüş : 3 eyalet (Batı Trablus, Sirenaik ve Fezzan)
Demiryollarının uzunluğu : 450 km.
Karayollarının uzunluğu : 3850 km.
Dil : Arapça, Berberî
Din : İslâm.

BAĞIMSIZLIK

Birleşmiş Milletler Teşkilâtı'nda 1949 yılında yapılan bir oylama sonucunda Libya'ya en geç 1952 yılına kadar bağımsızlık verilmesi kararlaştırıldı. Bundan sonra, Libya'lı bazı liderlerin katılmasıyla Birleşmiş Milletler'de bağımsız bir Libya'nın kuruluş planları hazırlandı. Ülke anayasaya dayanan bir krallıkla yönetilecek ve demokratik bir devlet olacaktı.

Böylece, 24 Aralık 1951'de Libya bağımsızlığa kavuştu. Krallığa da, Türk dostluğuyla tanınmış olan, Sirenaik Emîri İdris el Sunusi getirildi.

1 Eylül 1969'da Kral İdris I'in yurt dışında bulunduğu bir sırada meydana gelen askeri bir ayaklanma sonucu Krallık rejimi sona erdirilerek Cumhuriyet ilân edildi. İş başına gelen Askeri Cunta'nın lideri Albay Muammer el Kaddafi de Devlet Başkanlığına getirildi.

Bugün Libya Birleşmiş Milletler Teşkilâtı üyesi olduğu gibi, Arap Birliği'ne de dahildir. Bir aralık Libya ile Mısır'ın birleşmesi konusu ortaya atılmış ise de sonra iki taraf liderlerinin anlaşamaması üzerine şimdilik bu fikirden vazgeçilmiştir.

Libya Hükümeti, Türkiye'ye karşı sempati beslemekte ve bu iki kardeş memleket arasında çeşitli alanlarda işbirliği yapmak konusunda adımlar atılmaktadır.

DAMAR SERTLİĞİ

Sık sık tekrarlanan bir Fransız atasözü vardır: «İNSANIN GERÇEK YAŞI, ATARDAMARLARININ YAŞIDIR». *Bu atasözü, insanın yaşı ne olursa olsun, damarları esnekliğini ve normal çalışma yeteneğini kaybettiği andan itibaren ihtiyarlamaya başlar, anlamına gelir. İşte bu hastalığa* DAMAR SERTLİĞİ *(arteriyoskleroz)* adı verilir.

ATARDAMARLARLA İLGİLİ KISA BİLGİLER

Kan, kalbden vücuttaki doku ve organların kılcal damar ağına, atardamarlar aracılığıyla gider. Atardamarlar, aort ve akciğer atardamarlarıyla başlar, ince dallara ayrılır. Atardamarlar büyüklüklerine göre (büyük ve orta atardamarlar, atardamarcıklar, kılcal atardamarlar) **üçe**, çeperlerinin yapılarına göre de (elâstik tip atardamarlar ve kaslı tip atardamarlar) **iki** gruba ayrılırlar. Büyük elâstik tip atardamarlar, SEVKEDİCİ atardamarlardır. Orta büyüklükteki kaslı tip atardamarlara DAĞITICI denir. Her atardamarın üç gömleği vardır: **1) İç gömlek, 2) Orta gömlek, 3) Dış gömlek.** Kanla temas durumunda olan iç gömlektir. Kalbin hareketine uyarak büzülüp açılan orta gömlektir. Dış gömleğe ise damarın hareketlerini tanzim ettirici sinirler gelir.

BİR ATARDAMARIN ÇOK BÜYÜLTÜLMÜŞ BİR KESİTİ

NASIL BİR HASTALIKTIR?

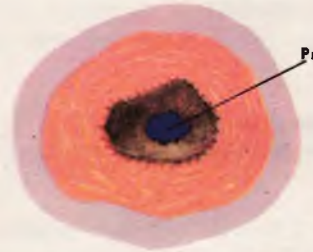
Bu kısa bilgiden sonra sertleşmenin nerede ve nasıl olduğunu inceleyelim. İlkönce iç gömleğin altında yağ birikintileri meydana gelir. Yağ taneciklerinin biraraya gelmesiyle oluşan bu birikintilere ATEROM adı verilir. Zamanla bu yağ birikintileriyle kalsiyum tuzları birleşirler. Daha sonra yağ ve tuz birikintisi damarın her üç gömleğini de istilâ eder. Böylece gerçek anlamıyla damar sertliği meydana gelmiş olur. Hastalığın bu devresinde damar esnekliğini bütünüyle kaybeder. Bu hastalık, bütün atardamar sisteminde görülebilmekle beraber aort ve beyin atardamarları gibi büyük atardamarlarda daha çok görülür.

SONUÇLARI

Daha önce de belirttiğimiz gibi atardamarlar, kanı vücudun her organına, her dokusuna götürmekle görevlidirler. Vücutta aşırı bir faaliyet olduğu zaman daha çok kana ihtiyaç duyulur. Bunun sonucu olarak kalb, çalışmasını çoğaltarak atardamarlara daha çok kan verir. Atardamarlar, normalin üstündeki bu kanın geçişini kolaylaştırmak için genişlerler.

Atardamarlar esnekliklerini kaybettikleri zaman neler olur? Bunları birer birer gözden geçirelim: 1) Atardamar, esnekliğini kaybettiği için gerektiği zaman gerektiği gibi genişleyemez. Böylece organ ve dokular yeteri kadar beslenemezler. 2) İyi beslenmeyen organ ve dokularda bozukluklar olur. Bunun sonucu olarak karaciğer, dalak, kalb ve böbreklerde hastalıklar meydana gelir. 3) Atardamarlar görevlerini tam olarak yapamadıkları için kalb, kanı eskisi gibi organ ve dokulara göndermek isteyeceği için gerektiğinden çok yorulur.

BİR PIHTININ MEYDANA GELİŞİNİ GÖSTEREN BİR ATARDAMAR KESİTİ



BİR ATARDAMAR İÇİNDEKİ GEZGİN PIHTIYI GÖSTEREN KESİT

Hastalığın ilerlemiş döneminde, atardamar yırtılabilir. Bu duruma beyin atardamarlarında daha sık raslanır. Yırtılmanın normal sonucu kanamadır. Bu bazan ölümle bile sonlanır.

Yağ ve kalsiyum tuzu birikintileri (aterom), atardamarın tıkanmasına sebep olurlar. Bunun normal sonucu olarak beslenemeyen organda tehlikeli hastalıklar meydana gelir. Eğer bu organa gelen başka atardamar yoksa tehlike daha büyük olur. Tıkanan beyin atardamarı ise felce, kol veya bacak atardamarı ise gangrene (dokunun ölmesi) sebep olur. Genellikle gangren olan kol veya bacak kesilip vücuttan ayırılır, hastalığın yukarılara yürümesi önlenir. Kan veya lenfa akımıyla sürüklenen patolojik veya yabancı cisim parçaları bir kan veya lenfa damarı içersinde takılarak o damarı tıkayabilir. Bu olaya EMBOLİ, sürüklenen cisme de EMBOLUS denir.

Emboliler, hayatî önemi olan bir organın (kalb ve akciğerler gibi) çok yakınında olurlarsa ölüme sebep olabilirler (miyokard infarktüsü).

SEBEPLERİ

Damar sertliğinin sebepleri, bilimsel bir tartışma konusudur. Atardamarın iç gömleğindeki bozuklukların en önemli sebep olduğu düşünülmektedir. Bu bozuklukların bazı maddelerin zehirleriyle (kahve, tütün, alkollü içkiler, hayvanî yağlar), yetersiz beslenmeyle (vitamin noksanlıkları), yorgunluk ve ruh hastalıklarıyla meydana geldiği kabul edilmektedir. Atardamar yüksek tansiyonu, bunların hazırlayıcısıdır. Damar sertliği, içinde bulunduğumuz yüzyılda çok sık raslanan bir hastalıktır. Şehirde yaşayanların, köyde yaşayanlara oranla bu hastalığa çok daha fazla tutulduğu görülmektedir.

TEDAVİ

Hastalığın gerçek anlamda bir tedavisi yoktur. Atardamarlar hastalandıktan sonra iyileşmezler. Tedavi, hastalığın ilerlemesini önlemeye dayanır. Bunun için de yukarıda belirttiğimiz hastalığa sebep olan maddeleri vücuda sokmamak gerekir. Öte yandan atardamar tansiyonunun yükselmesi önlenmeye çalışılır. Genellikle şiddetli heyecanlardan, üzüntülerden, büyük yorgunluklardan kaçınmak gerekir.

HER YAŞIN DÜŞMANLARI

BELİRLİ BİR YAŞTAN SONRA TEHLİKELİ OLAN MADDELER

BU HASTALIĞA TUTULANLARA ÖĞÜTLENEN BESİN REJİMİ

Bu hastalığa tutulanlar özellikle sebzelerle beslanmeye dikkat etmelidirler. Kolesterola çevrilen asidli yağlardan (hayvani yağlar) kaçınmalıdırlar. Bol sarmısak yenmelidir.

Damar sertliği hastalığına tutulanların yemek listesinde şunlar bulunmalıdır: Sebze çorbaları, sebze haşlamaları, yağsız beyaz etler, yağsız balıklar, yağsız sütlü maddeler, çiğ veya pişmiş meyva.

A Y S B E R G L E R

1912 YILININ 14 NİSAN günü Atlas Okyanusu üzerinde rüzgârsız açık bir hava hâkimdi. Dünyanın en büyük ve en güzel gemisi TİTANİK A. B. D.'lerine birinci seferini yapıyordu. Saat 23.40'da geminin baş tarafında bembeyaz bir dağ belirdi. Çanaklıkta gözcülük yapmakta olan baştayfa Fleet şaşkınlık ve heyecan içinde kaptan köşkünün telefonuna sarıldı.

«— Ne var?» Telefonun öbür ucundaki ses pek soğukkanlıydı.
«— Baş tarafta bir aysberg...»

Baştayfanın karşıdan gelen cevabı duymasına vakit kalmadan sanki denizin dibinden gelen korkunç bir kılıç darbesi geminin teknesini bir hamlede yırtıverdi.

«Batmaz» unvanıyla anılan koskoca transatlantik birkaç saat içinde Atlas Okyanusu'nun buzlu sularına gömüldü.

Bu eşine rastlanmadık deniz faciası bütün dünyaya aysberglerin dehşetini anlatmaya yetti: Denizlerde birdenbire gemilerin karşısına çıkışları, dağları andıran büyüklükleri ve yarattıkları korkunç tehlike o günden bu yana kimsenin aklından çıkmadı.

AYSBERGLER (BUZDAĞLARI)

Aysberg kelimesi Almanca'daki Eis = buz ve Berg = dağ kelimelerinden türemiş olup «Buzdağı» anlamına gelir. Gerçekten de birçok aysberg'in büyüklüğü kıtalarda karşılaştığımız koca dağ kütlelerini andırır. Hele aysberg'in su üstünde görülen bölümünün, su altındakinin onda biri olduğunu düşünürsek bunun ne korkunç bir buz yığını olduğunu derhal anlarız. (Çünkü 1 desimetre küp buz 920 gram gelir yani sudan aşağı yukarı onda bir kadar daha hafiftir).

OLUŞUMLARI

Grönland'ın doğu kıyılarına yaklaşan bir geminin güvertesinde bulunduğumuzu düşünelim. Yamaçlardan kayan birtakım buz kütlelerinin çatlıyarak birbirinden ayrıldığını ve birer birer denize açıldığını görürüz.

Şimdi bu buz veya buzul kütlelerinin denize inişini inceliyelim: Kıyılar; derin çatlaklar, çökmeler, karanlık birtakım boğazlarla doludur. Aysberg'in «coğrafi» bir bölümü olan bu boğazların yukarsından birdenbire koca koca buz blokları koparak kıyıya dökülürler. O dikine yükselen buz duvarı sanki âni bir darbeyle yıkılırcasına parçalanmıya başlar.

Gittikçe artan bir hızla denize doğru kayan buzdağı, önünde açılan köpüklü bir uçuruma yuvarlanırcasına sulara dalar.

Artık denizin üzerinde gördüğümüz bir buz adasından başka birşey değildir. Dalgalar arasında salına salına ilerleyen bu ada güneye doğru yol almaya başlar.

Güney Kutbu kıtası da buzdağı doğuran bellibaşlı bölgelerden biridir. Gerek Güney Kutbu kıtası, gerek Grönland, geniş buzul kütleleriyle kaplıdır. Denizlerin yükselme olayı sırasında kıyılara vuran sular hergün yüzlerce buz kütlesini koparır ve açık denizlere doğru alıp götürür. Denizlerdeki akıntılar, rüzgârlar bu yüzen adaları ekvator bölgesinin sıcak sularında eritmek üzere uzun bir yolculuğa sürükler.

Aysberg'lerin oluşumu: Denizlerin yükselmesi, dalgaların sürekli etkisiyle aşınıp parçalanan buzul kütleleri yavaş yavaş açık denize doğru sürüklenirler.

AYSBERGLERİN İZLEDİĞİ YOL

Grönland'dan kopan aysbergler deniz trafiği için büyük bir tehlike meydana getirirler. Bunlar temmuz - ağustos aylarında Grönland'dan ayrılarak denizlere açılırlar. Labrador Bölgesi'ndeki deniz akıntıları aysbergleri güneybatıya, Amerika'nın kuzeydoğu kıyılarına doğru sürükler. Burada aysbergle-rin hızları saatte 3,5 km.'yi bulur. Avrupa, Amerika arasındaki deniz trafiğinin en yoğun noktası da burasıdır.

Ama güneye indikçe iklim şartlarında bir yumuşama görülür. Havanın ve suyun sıcaklığı artar. Bu, aysbergler için ölüm demektir. Birçok aysberg daha güneye inemeden Yeni el (Newfoundland) açıklarındaki sularda eriyip gider. 47'nci enlem dairesini aşıp güneye yönelenler pek azdır. Bunlar çok «iri kıyım» buzdağlarıdır. Ancak bunlar da kızgın güneş ışınlarına, sıcak rüzgârların etkisine dayanamayıp yavaş yavaş erimeye yüz tutarlar. Ama Titanik'in battığı 41'inci enlemden daha güneyde, hattâ 1926 yılında 30'uncu enlem dairesi üzerinde aysberglerin görüldüğü olmuştur.

AYSBERGLERİN SAYISI
Her yıl 16.000'e yakın aysberg meydana gelir. Bunlardan 7.500 tanesi Grönland'dan kopar. Çoğu Amerika'nın kuzeydoğusundaki Yeni el (Newfoundland) açıklarında erimeye başlar. Sıcak denizlere ulaşabilenleri pek azdır. Ama 400 milyon metre küp buz, deniz trafiği için yeterli bir tehlike sayılır.

Atlas Okyanusu'nun kuzeyinde 200 - 300 m. uzunluk 50 - 75 m. yüksekliğinde aysberglere (alttaki resimde görülen) sık sık raslanır. Bunların sualtı derinliği 450 m.'yi bulur. Böyle bir buzdağının ağırlığı aşağı yukarı 25 milyon tondur. Güney Buz Denizi'nde 600 - 700 m. yükseklik ve 160 km. uzunlukta olanlarına raslanmıştır. Atlas Okyanusu'nun kuzeyinden gelen aysberglerin üzerinde görülen yeşil ve mavi lekeler buzlar arasına sıkışıp kalan plankton ve bitki topluluklarıdır.

HAYVANLARDA VÜCUT ÖRTÜSÜ

Tabiat, Hayvanlar Âlemi'nde de şans tanımıştır. Bazı hayvanları kayırmış, bazılarını da nimetlerinin çoğundan yoksun bırakmıştır. Bir örnekle açıklayalım: Aşırı derecede soğuk ve sıcağın, nemin, yeğin rüzgârların, kuraklığın ve buna benzer atmosfer olaylarının hayvanlar üzerine büyük etkisi olduğu bir gerçektir. Canlılar dünyasının bu varlıkları havanın değişimlerine, şiddetli atmosfer olaylarına karşı fazlasıyla duyarlıdırlar. Bu yüzden birçok kuş bütün bir mevsim oturduğu bölgeyi bırakarak göç eder. Ama bütün hayvanlar böyle değildir. Çoğu bu kadar uzun yolculuğu göze alamaz ve kış soğuklarına dayanamayıp ölür.

Hayvanların içinde en talihli olanları şüphesiz yaşadıkları ortama elverişli bir «elbise»ye sahip bulunanlardır. Hayvanlar, bu elbisenin kalınlığı ve inceliği oranında yaşadıkları iklimin şartlarına göğüs germek gücüne sahip olurlar.

GENEL KURAL

Hayvanlar genel olarak iki büyük gruba ayrılabilir: Omurgalılar (iskeletli hayvanlar) ve Omurgasızlar (iskeletsiz hayvanlar). Her iki grubu meydana getiren hayvan sınıflarından herbirinin kendilerine özgü bir «elbise»si vardır. Aşağıdaki şemada bunlardan bellibaşlılarının değişik vücut örtüleri görülüyor.

KILLARDAN YAPILMIŞ «ELBİSE»

Kıllar memeli hayvanların tipik «elbise»sidir. Ama bütün memeli hayvanların aynı tip «elbise»yi giydiklerini sanmak yanlış olur. Bazılarının kılları uzun ve kalın, bazılarınınki ise kısa ve incedir. Bu kıllar hayvanın «giyinişi»ne ayrı bir özellik verir. Bu özellikler de şüphesiz hayvanın yaşadığı iklim şartlarına uymak zorunluluğunda olmasından ileri gelmektedir.

İri yapılı maymunların (Goril, orangutan v.b. gibi) sırt tarafları uzun kıllarla örtülüdür. Göğüs taraflarında ise kıllar daha kısadır. Bunun sebebi şudur : Bu hayvanlar tropikal ormanlarda yaşar. Sık sık yağan şiddetli yağmurlar hayvanın en çok sırt tarafını etkiler. Genellikle kambur duran hayvanın göğsüne yağmur pek gelmez.

Ayrı olarak ellerden dirseklere kadar olan kıllar omuz yönünde kıvrılmışlardır. Halbuki vücuttaki öteki kıllar hep aşağıya doğrudur. Bunun da sebebi vardır: Yukarıya doğru olan kıllar yağmur sularının elin içine doğru akmasını önlerler.

Çok soğuk iklimli bölgelerde yaşayan memelilerin kılları ise normalden çok fazla uzun olup kürk biçimindedir.

Kuzey Amerika ve Grönland yaylalarında yaşayan karakteristik bir hayvan olan misk sığırı vardır.

Bu hayvanın vücudunu kaplayan çok kalın ve uzun olan kılları ayaklarına kadar sarkar.

Kutup ayısı (1) nın vücudu çalı gibi sert kıllarla örtülüdür. Kalın bir yün katmanından meydana gelen bu pösteki, hayvanın dondurucu derecede soğuk karlar ve buzlar üzerinde saatlerce hiçbir üşüme hissetmeden uyuyabilmesini sağlar. Kar keçisi (2) Alaska'nın buzlarla örtülü dağlarında yaşar. Kendine özel bir pöstekisi vardır.

Hayvanın vücudunu örten beyaz renkteki kıllar kalın ve sıktır. Havaların yumuşamıya başladığı sıralarda kar keçilerinin kılları da dökülmeye başlar.

Yerine yeni kıllar gelir. Ama bu yeni pösteki kış tüylerinden çok daha incedir.

Köpek (3), kedi (4), sığır gibi ılıman iklim bölgelerinde yaşayan memeli

hayvanların kılları genellikle seyrek ve kısadır.

Aslan (5), kaplan, fil, gergedan, su aygırı gibi ekvatoryal ve tropikal ülkelerde yaşayan hayvanlarda ise tüyler iyice seyrelmiş ve kısalmıştır.

Soğuk mevsimlerden sıcak mevsimlere birdenbire geçildiği yani baharı pek kısa süren ülkelerde hayvanların «elbise» değiştirmesi gerçekten ilgi çekicidir.

TÜY VE TELEKLER

Tüy ve telekler kuşların elbiselerini meydana getiren karakteristik unsurlardır. Bu elbise periyodik değişimlere bağımlıdır yani belirli zamanlarda dökülürler ve yerine yenileri çıkar. Kuşların ayakları üzerinde sürüngenlerin sırtındakine benziyen birtakım pullar vardır.

Ördek, kaz, kuğu, pelikan gibi yüzücü kuşlar

gagalarıyla tüylerine sık sık yağlı bir madde sürerler. Bu madde kuyruk tüylerinin altında bulunan «uropygienne» bezleri tarafından salgılanır. Bezleri gagalarıyla sıkıştırıp bu yağlı maddenin dışarı çıkmasını sağlarlar ve böylece buradan aldıkları yağı tek tek tüylerine sürerek onları su geçirmez duruma getirirler. Yüzücü kuşların bu özellikleri onların sudan çıkar çıkmaz uçmalarına imkân verir.

PULLAR VE KEMİKSİ PLÂKLAR

Sürüngenlerin vücutları keratinli yani boynuz maddeli katmanın kalınlaşmasıyla meydana gelen pullar ve kemiksi plâklarla örtülüdür. Boynuzsu katman epiderm (üst deri) tabakasının en dış katıdır.

Engerek yılanının vücudunu örten pulların görünüşü

Kertenkelelerin, yılanların vücutları pullarla örtülüdür. Bu pullar belirli zamanlarda dökülüp yerine yenileri çıkar. Yılanların bu «elbise» değiştirmesi çok ilgi çekicidir: Elbise değiştirme mevsimi geldiği zaman bunun içinden bir kılıftan sıyrılır gibi çıkarlar.

ÇEŞİTLİ PULLAR

Balıkların vücudunu örten nedir?.. Bu örtü de pullardan meydana gelir. Ancak pullar balıklarda çeşit çeşittir: Bazı köpek balıklarında bu pullar fildişimsi bir yapıdadır. Sazan balıklarında ise pek incedir. Avrupa sularında yaşayan Mersin balığıgiller familyasından olan balıkların vücutları kalın bir deriyle örtülüdür, üzerinde beş sıra kemiksi düğmeler vardır.

Ilımlı bölgelerde yaşayan atlar, eşekler, sığırlar kış başlarında oldukça tüylenirler. Havaların ısınmasıyla birlikte bu tüyler dökülür, yerine daha kısa olanları çıkar.

Kirpiler (6) ve oklu - kirpimsiler (7) vücutlarının üst taraflarında özel yapıda kıllara sahiptir. Bu özel kıllar o kadar sağlamdır ki bazı bitkilerde rastladığımız dikenleri andırırlar. Bu tip kıllar aynı zamanda hayvanı düşmanlarına karşı koruyan birer silâh görevini de yapar.

Meselâ kirpiler bir saldırıya uğrayınca hemen iki büklüm olup iğneli tostoparlak bir küre biçimini alırlar.

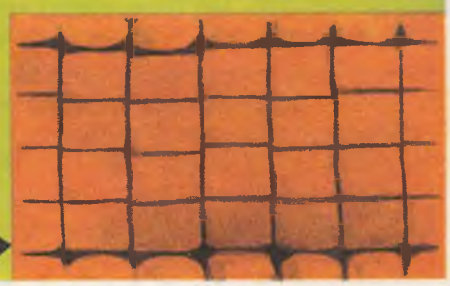
Oklu - kirpimsiler de kirpilerden aşağı kalmaz. Bu hayvanın sırtındaki kıllar gerçek bir diken ormanını andırır.

Tatu (8)'yu öteki memelilerden ayıran en büyük özellik çok sağlam bir zırhla örtülü oluşudur. Bu zırh kemiksi plâklardan meydana gelir. Sırt tarafında âdeta bir kemer meydana getiren plâklar o biçimde eklemlidirler ki bir saldırıya uğradığı zaman hayvan büzülerek yusyuvarlak olur.

timsah

Timsahların sırt bölümleri çok sağlam yapılı kemiksi plâklarla örtülüdür. Vücudun yan taraflarında ve karında ise pullar vardır. Sırttaki kemiksi plâklar kaplumbağalardaki gibi değildir yani birbirlerine kaynamamıştır. Bu yüzden timsah kolayca hareket etme kabiliyetine sahiptir. Kaplumbağalarda ise sırt plâkları bir bütün durumunda kaynaşarak sert bir kabuk meydana getirir.

Solda Timsahın sırtını kaplıyan kemiksi plâkların ve sağda, karın tarafındaki pulların görünüşü.



horozbina

Horozbinagillerden olan horozbina balığının çok tipik bir özelliği vardır: Vücudu pulsuzdur ve derisi üzerinde yapışkan bir sıvı vardır.

BAZI «ELBİSE» LERİN GÖREVLERİ

Bazı omurgasız hayvanlarda «elbise» yalnız vücudu korumaya yaramaz. Başka önemli görevleri de vardır.

İnsanların ve öteki hayvanların vücutlarında asalak olarak yaşayan birgözelilerin vücutlarını örten kütikül (çok ince zar) katmanı yarı - geçirgendir. Bu zar hayvanın beslenmesinde önemli bir rol oynar. Çünkü hayvan besinlerini bu yarı - geçirgen zar arasından sızdırarak alır.

Sularda yaşayan birçok larvanın vücudu ise üzerinde incecik iplikler bulunan bir epitelyum katmanıyla örtülüdür. İplikler hem hayvanın hareket etmesine yarar, hem de besin parçacıklarını yakalamasını sağlar.

bir sivrisineğin larvası (büyültülmüş görünüşü)

YAPRAK

Anatomi

İnce ve narin yaratılışlarına rağmen yapraklar, yakıcı güneş ışınları (1) fırtına (2) ve sağanak halinde yağan yağmura (3) göğüs gerecek bir yapıya sahiptirler.

Saatlerce, hattâ günlerce güneş ışığı altında kalan yapraklarda çoğu zaman ufacık bir sararma veya ısınma görülmez. Günün en sıcak saatinde yapraklara ellerinizle dokununuz. Ferahlatıcı bir serinlik parmaklarınıza doğru yayılır. Amansız bir rüzgâr onları dallardan koparırcasına esse, şiddetli bir yağmur da aralıksız dövse, yaprak bütün bunları soğukkanlılıkla geçiştirir.

Bu ıslak «kötek» sırasında yaprağın «pestili çıktı sanırsınız, gerçekte bütün kaybı birkaç şekerli özsıvı damlasından başka birşey değildir.

Peki, yaprağın bütün bu nitelikleri nereden ileri geliyor, diyeceksiniz. Evet, hücre ve dokuların çok ustaca diziliş ve çalışma düzeni bu nitelikleri sağlar.

YAPRAK NEDİR?

Yaprak, çiçekli-meyvalı bitkiler denilen bitkilerin üç ana organından biridir: Kök, sap (veya gövde) ve yaprak. Bunlar yüksek bitkilerin sürekli bir gelişim içinde bulunan üç ana bölümüdür.

Yaprak deyince aklımıza, bitkinin klorofil özümsemesini yapan yeşil renkli normal yapraklar gelir. Gerçekte botanik biliminde, biçim ve görevleri ayrı olmasına rağmen tohumun içinde taslak durumunda gelişmeye başlıyan çenek yaprakları da yaprak olarak kabul edilir.

Ama biçim ve görevleri ne olursa olsun, her yaprak doğar yani bir yaprak sürgününden ortaya çıkar. Sürgün durumunda iken yaprağın büyümesi, hücrelerin büyümesiyle olur, yoksa hücrelerin sayısı artmaz. İşte bunun içindir ki sürgün ancak irileşir ve şişer, uzamaz. Sürgün patlar patlamaz büyüme, hücre sayısının artmasıyla olur ve yaprak hızla normal uzunluğunu alır.

NORMAL BİR YAPRAĞIN BELLİBAŞLI BÖLÜMLERİ

Yaprak kını: Bu, yaprak sapının dip tarafındaki bir genişlemedir. Yaprak sapının alt bölümünü örterek ikincil sürgünleri ve yaprak sapını korur.

Kulakçık: Bunlar da yaprak sapının dibinden çıkarlar. Yeşil renkte iki levhacık gibidirler. Bazı bitkilerde ne kılıf, ne de stipül vardır.

Yaprak kendi yaprak sapıyla doğrudan doğruya bitkinin ana sapına tutunur.

Yaprak sapı: Bu, yapraktaki hayati cevherleri bitkinin ana sapına, ana saptakileri de yaprağa ulaştırır. Ayrı olarak yaprağın ağırlığını taşır ve onu ışığa doğru yöneltir. Bazı bitkilerde, meyvaları badıç biçiminde olanlarda, yaprak sapının dip tarafında «yaprak yastığı» denilen şişkinlikler görülür. Bunlar yaprağın kıvrılıp katlanmasını düzenleyen duyarlı organlardır.

BİR KİRAZ YAPRAĞININ MORFOLOJİSİ

Bazı bitkilerde yaprak sapı da yoktur. Yaprağın ana bölümü doğrudan doğruya ana sapa bitişiktir. Böylece yüksek bitkileri iki bölüme de ayırabiliriz: Saplı yapraklılar, sapsız yapraklılar.

Yaprakayası: Yaprağın asıl yapraklık görevini yerine getiren bölümüdür. Yapısı çok incedir, klorofil kapsayan hücreleri ışığa yönelmiş durumdadır. Üst yüzü daha koyu yeşil, alt yüzü daha açık yeşildir. Alt yüzünde damarlar göze çarpar ve çok sayıda gözenek bulunur.

Dil: Bunlara buğdaygiller familyasında raslanır. Yaprak sapı ile yaprak kınının bitişimindeki zarımsı levhacıklardır.

YAPRAĞIN ENİNE KESİTİ İÇİNDE GÖRDÜKLERİMİZ

Yaprağın etli bölümünü enlemesine keselim. Mikroskopla incelediğimiz zaman bu kesit içinde dört tip dokuyla karşılaşırız.

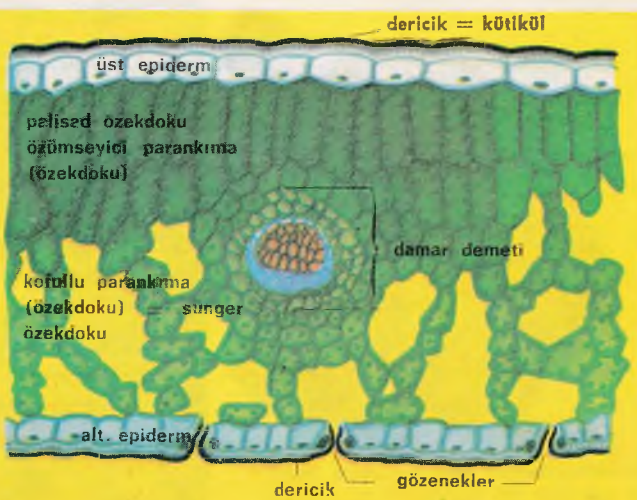
Üst veya iç deri: Birbirlerine sıkıca yapışık hücrelerden meydana gelen deri katmanı renksizdir. Üzeri kütikül denilen bir zarla örtülüdür. Bu zar suyu hafifçe geçirir.

ÖZÜMSEYİCİ PALİSAD ÖZEKDOKU: Klorofil kapsayan yeşil renkli kloroplast hücrelerinden meydana gelir. Bu hücreler nişasta meydana getirirler.

KOFULLU SÜNGER ÖZDOKU: Klorofil kapsamıyan düzensiz biçimli hücrelerden meydana gelir. Aralarında Koful adı verilen ve havanın yaprak içinde dolaşımını sağlıyan boşluklar vardır.

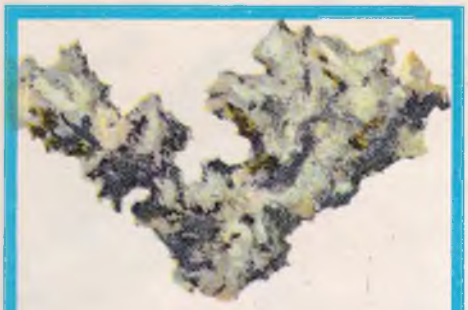
ALT VEYA DIŞ DERİ: Alt deri içinde gözenek denilen ufacık delikler vardır. Yaprak bu gözeneklerden havanın su buharını geçirmeden, sadece oksijenini ve karbondioksid gazını emer.

Enlem kesit içinde ayrı olarak damarları da görüyoruz. Bunlar besleyici maddelerin dolaşımını sağlıyan kanallardır.



BİR YAPRAĞIN ENLEM KESİTİ

G Ü M Ü Ş



A.B.D.'de Superior Gölü dolaylarındaki Cliff madenlerinden çıkarılan doğal gümüş. Gümüş madenine genellikle klor, kükürt ve antimuanlı bileşikler durumunda raslanır. Cliff madenindekiler gibi bileşiksiz doğal gümüş pek nadirdir.

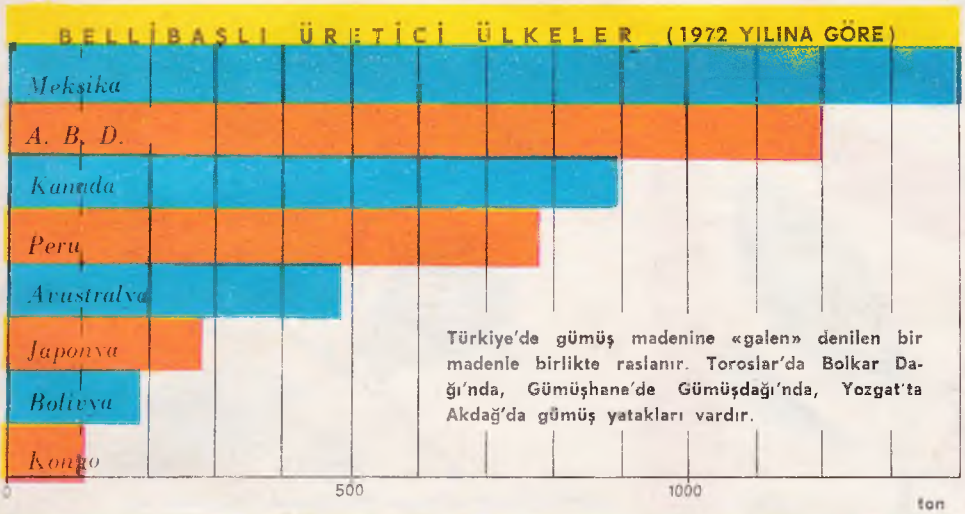
GÜMÜŞ'ün kimya dilindeki adı Argentum, Yunanca «ışıl beyaz» anlamına gelen bir kelimeden alınmıştır. Bu madenin parlaklığı ve elle işlenebilecek kadar yumuşak oluşu, daha çok eski çağlarda insanların bu madenden el âletleri ve süs eşyası yapmasına imkân vermiştir. Çanakkale'nin güneyindeki ünlü Truva şehrinin birinci katındaki kalıntılar arasında M.Ö. 2500 yılına, Cilâlı Taş çağına ilgin çeşitli âletler meydana çıkarılmış, bu arada birçok gümüş vazo, şarap çanağı ve silâha da raslanmıştır. Eski Yunan'lılar ve Roma'lılar gümüşten eşya ve âlet yapma tekniğini geliştirmişler, ülkelerinde birçok gümüş madeni meydana çıkarmışlar, bu ocakları yüzyıllar boyunca işletmişlerdir.

Yeni çağlarda, Amerika'da sayısız gümüş madeninin meydana çıkarılmasıyla bu değerli maden daha büyük bir önem kazanmıştır. Yapılan hesaplara göre tarih öncesi çağlardan bugüne kadar yeryüzünden 700 milyon kilo gümüş elde edilmiştir. (Aynı süre içinde elde edilen altının miktarı bunun 1/15'inden azdır.)

DÜNYADA YILLIK GÜMÜŞ ÜRETİMİ : 7000 TON

Gümüş bugün hemen hemen yalnız Amerika kıtasına özel bir madendir. Kuzey Amerika'daki Kayalık Dağları'nın ve Güney Amerika'daki And Dağları'nın batı yamaçları dünyanın en zengin gümüş yataklarını saklamaktadır. Amerika'da çıkarılan gümüş madeninin miktarı bütün dünyada çıkarılan gümüşün yüzde seksenini bulur.

Amerika Birleşik Devletleri'nin bastırdığı gümüş paraların toplam ağırlığı 50.000 ton kadardır. Bu durum, Amerika'da gümüşün ne kadar cömertçe kullanıldığına güzel bir örnektir.



Türkiye'de gümüş madenine «galen» denilen bir madenle birlikte raslanır. Toroslar'da Bolkar Dağı'nda, Gümüşhane'de Gümüşdağı'nda, Yozgat'ta Akdağ'da gümüş yatakları vardır.

GÜMÜŞ'ÜN TANILLARI

Simge	:	Ag (Argentum'un kısaltılmışı)
Renk	:	Parlak beyazımsı. (Madenin parlaklığı güneş ışıklarını yansıtmasından ileri gelir).
Özgül ağırlık	:	10,5 (1 ondametre küp gümüş 10,5 kg. gelmektedir).
Ergime sıcaklığı	:	960°C
Sertliği	:	2,7 (gümüş ile bakır'ın sertliği hemen hemen aynıdır).
Çekilme yeteneği	:	Gümüş çok kolay çekilebilir. Örnek: 1 gr. gümüş'ten 1800 m. uzunluğunda bir gümüş ipliği elde edilebilir.
Esneklik	:	Gümüş çok esnektir. Çekiçleme yoluyla 0,0025 mm. kalınlığında gümüş yapraklar elde edilebilir. (Çekilme ve esneme yeteneği altın'ınkinden üstündür).
Kimyasal tepkisi	:	Gümüş, öteki maddelere karşı o kadar az ilgilenir ki onu bazan toprakta bileşiksiz olarak bulmak mümkündür. Havada oksidlenmez. Bu yüzden altın ve plâtinle birlikte soylu madenlerden sayılır. Kükürt veya kükürtlü hidrojenle karşılaştığı zaman üzerini siyah bir tabaka kaplar. Bu, gümüş sülfür tabakasıdır. İçine pişmiş yumurta konulan gümüş tabaklar bu yüzden kararır.

YARARLANMA YOLLARI

Gümüş, ergime noktası kendininkinden daha aşağıda olan madenlerin ergitilmesine yarayan ve pota denilen kapların yapılmasında kullanılır.

gümüşten yapılmış bir pota

Arı durumunda çok yumuşak bir maden olan gümüş, hemen hemen daima alaşımı yapılarak kullanılır. Bu alaşımlarda en çok bakırla karıştırılır. Bakır, gümüşün sertliğini ve mekanik direnimini artırır.

Gümüşün öteki birçok madenle de alaşımları yapılır: Altın, bakır gibi.

Gümüş alaşımları, alaşımın 1000 ölçüsünde kaç ölçü gümüş bulunduğunu bildiren bir oran sayısı ile deyimlenirler. Örnek: 950'lik gümüş alaşımı demek, 1000 ölçü alaşım içinde 950 ölçü gümüş ve 50 ölçü de başka bir metal bulunuyor demektir.

Bakırla alaşımı yapılan gümüş, madalya, madenî para, ziynet eşyası, çatal, bıçak takımları yapılır.

Gümüşün bileşikleri de vardır. Bunlardan bazıları ilâç endüstrisinde kullanılır: Kollargol adı verilen bir bileşimi bronşit hastalığına iyi gelir. «Cehennem taşı» diye anılan gümüş nitrat'la bazı yaralar dağlanır.

Gümüş (klorür, bromür gibi) bileşikleri fotoğrafçılıkta, ayna yapımında da kullanılmaktadır.

Gümüş para. Bunların içinde yüzde 83,5 gümüş, yüzde 16,5 bakır bulunur.

gümüş çatal kaşık bıçak takımı

gümüş bir tepsi

kristal gümüş ayna

gümüş kupa

ORMAN YEMİŞLERİ

ORMAN, tabiatın çeşitli güzelliklerini bağrında toplayan en güzel oluşumlarından biridir. Ormanın sağladığı yararlar saymakla bitmez: Kâğıt hamuru yapımında kullandığımız selülozu, birçok ilâcın ham maddesini ormanlarımızdan sağlıyoruz. Ormanlar rüzgârların aşındırma etkisini, toprak kaymalarını önlediği gibi hayvanlar için de sıcak bir barınak meydana getirir.

Bu yazımızda ormandaki zenginlik kaynaklarından ancak bir tanesini, orman yemişlerini ele alacağız.

Ağaç çileği (ahududu), yaban mersini gibi orman yemişlerinin çoğu yabanidir. Ama bu yemişlerden bazılarının besleyici değeri kültür meyvalarından hiç de az değildir.

Şimdi ormanın içerlerine doğru girerek bu çeşitli yemişleri yakından tanımaya çalışalım.

KOCAYEMİŞ (Arbutus unedo). Tipik bir Akdeniz orman yemişidir. Meyvaları kirazdan biraz daha uzuncadır.

Kızıl renkli yemişlerin üzerinde ufak ufak sivri pürtükler vardır. Eti sarı renkli ve çok tatlıdır.

Fundagiller **(Ericaceae)** familyasındandır.

AHUDUDU — Ağaç çileği **(Rubus idaeus).** Çocukların pek sevdiği bir yemiştir. Güneşli açık yerlerde yetişir. Meyvası pek lezzetli ve kokuludur. Yaz sonlarına doğru olgunlaşır.

Kapalıtohumlulardan ikiçenekli bir bitki olan ahududu Gülgiller **(Rosaceae)** familyasındandır.

ADİ YABAN MERSİNİ (Vaccinium myrtillus). Yerden 10 ile 40 sm. yüksekliğindedir.

Yükseltisi az dağlar üzerinde yetişen bodur bir bitki örtüsü meydana getirir.

Meyvaları bezelye iriliğinde olup siyah renktedir. Ağustos sonuna doğru olgunlaşır.

Kapalıtohumlu ve ikiçenekli bir bitki olan âdi yaban mersini Fundagiller **(Ericaceae)** familyasındandır.

BÖĞÜRTLEN (Rubus fruticosus). Dikenli dalları arasından elimizi uzatarak lezzetli yemişlerini kopardığımız bu ağaççığı hangimiz hatırlamaz? Böğürtlenin parlak siyah renkli meyvaları yaz sonuna doğru olgunlaşır. Böğürtlen Gülgiller **(Rosaceae)** familyasındandır.

KIRMIZI YABAN MERSİNİ (Vaccinium vitis idaea). Yaban mersininin bir çeşididir. Alp Dağları'nda sık sık raslanır. Kırmızı renkli üzümsü meyvaları ağustos - eylül aylarında olgunlaşır.

Fundagiller **(Ericaceae)** familyasındandır.

AYI ÜZÜMÜ (Arctostaphylos uva ursi). Birkaç yüz metre yükseklikteki tepelerde yetişen ayı üzümü kırmızı renklidir. Tadı biraz buruktur. Eylül'de olgunlaşır.

Fundagiller **(Ericaceae)** familyasındandır.

ÇİLEK (Fragaria vesca). Pek nefîs kokusundan hemen tanımak mümkün olan çilek yaz aylarında olgunlaşır. Arnavutköy çileğinden farkı yoktur. Ancak meyvaları daha ufaktır.

Gülgiller **(Rosaceae)** familyasındandır.

KIRMIZI FRENK ÜZÜMÜ (Ribes rubrum). Yükseltisi az dağlardaki ormanlarda yetişir. Ağacı çalı tipinde olup yüksekliği bir metreyi aşmaz.

Meyvası kırmızı ve saydamdır. Tadı hafif ekşicedir. Meyvalar haziran ayında olgunlaşır. Taşkırangiller **(Saxifragaceae)** familyasındandır.

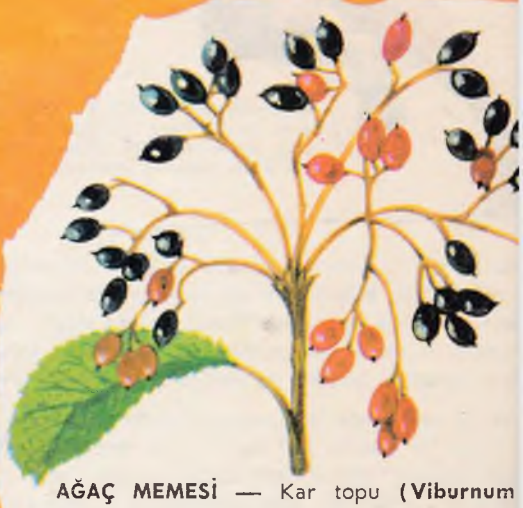
FINDIK (Corylus avellana).

Fındık ağacının ince ve esnek bir gövdesi vardır. 1300 metreye kadar olan yüksekliklerde raslanır. Meyvanın dışında yeşil koruyucu bir zar vardır. Yenen bölümü kabuğun içindeki tohumudur.

Fındık kapalı tohumlu ve tekçenekli bir bitki olup Kayıngiller **(Cupuli ferae)** familyasındandır.

SARI ÇİÇEKLİ KIZILCIK (Cornus mas). Özellikle dağ ormanlarında yetişir. Sert çekirdekli bir yemiştir. Ağustos ayında olgunlaşan meyvasının lezzeti buruktur.

Kapalıtohumlulardan ikiçenekli bir bitki olan kızılcık Kızılcıkgiller **(Cornaceae)** familyasındandır.



AĞAÇ MEMESİ — Kar topu **(Viburnum lantana).** Dağ ormanlarında yetişir. Meyvaları siyah üzümü andırır, çok tatlıdır.

Kapalıtohumlulardan ikiçenekli bir bitki olan kar topu Hanımgiller **(Caprifoliaceae)** familyasındandır.

BEKTAŞİ ÜZÜMÜ (Ribes grossularia) Bazan 1 metre yüksekliğe erişen bu bitki, ormanlarda olduğu gibi dağ yamaçlarında da yetişir. Meyvaları yuvarlak ve kiraz büyüklüğündedir. Renkleri sarı ile koyu kırmızı arasında değişir.

ALMAN MUŞMULASI (Mespilus germanica). Bazan küçük bir ağaç kadar boy atan bu bitki yaz aylarında meyva verir. Ama ancak çürümeye yüz tuttuğu zaman yenir.

Gülgiller **(Rosaceae)** familyasındandır.

ÇAKAL ERİĞİ (Prunus spinosa). Ormanda ilk çiçek açan ağaççıklardan biridir. Çiçekleri beyaz, meyvaları kiraz büyüklüğünde olup mavimtıraktır.

Tadı acımsı olan yemişleri ekim ayında olgunlaşır.

Gülgiller **(Rosaceae)** familyasındandır.

ÂDİ ARDIÇ (Juniperus communis). Dağ ormanlarında da sık sık raslanan bir ağaççıktır. Meyvaları bezelye iriliğindedir. Siyahımsı mavi renkte olan bu meyvalar likör yapımında kullanılır. Yenecek lezzette değildir.

Kapalıtohumlulardan iğne yapraklı bir bitki olan ardıç Servigiller **(Cupressaceae)** familyasındandır.

İNSANIN KAS GÜCÜ

Bir koşucu 100 metrelik bir koşu için depar işaretinden sonra ileri fırlamış durumda. Bu mesafeyi 10 saniyede aştığı zaman 6 beygir gücünde bir motorun yaptığı işe eşit bir iş başarmış olacaktır.

Koşucu, pistin öteki ucunda, bir ayağı depar çukurunda, elleri yerde, gövdesi iki büklüm olmuş, sabırsızlıkla bekliyordu. «Hazır ol!» işareti verilince doğruldu. Vücudunu öne doğru uzattı. Parmaklarının uçlarını yerden ayırmadan geniş bir nefes aldı. Gerilen kasları, depar işaretiyle birlikte çalışmaya hazır bir durumdaydı.

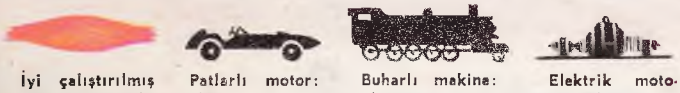
Tabanca patlayınca koşucunun vücudu birdenbire doğruldu. Aldığı ilk hızla bir mermi gibi ileri fırladı. Bacakları süratle hareket etmeye başladı. Vücudunun bütün kasları, özellikle bacaklarınınki yoğun ve şiddetli bir çaba içindeydi. Koşunun temposu son derece süratliydi. Kol ve bacaklarının hareketleri çok düzenliydi. Kaslarını iyice zorladığı, yüzündeki çizgilerin gerilmesinden belli oluyordu.

Bu çizgilerde ıstırap izleri seziliyordu. Koşucunun, mesafeyle yaptığı korkunç savaş çok uzun sürmedi. Onuncu saniyenin tamamlandığı sırada yüzüncü metrenin sonuna gelmiş bulunuyordu.

Koşucu, hedefine ulaştıktan sonra sık sık ve geniş geniş soluk almaya başladı. O anda oksijensiz havayı bir an önce akciğerlerinden atıp oksijenli olanını almak çabası içindeydi. Bu sırada kalbi korkunç bir süratle çarpıyordu.

Koşucunun vücudu bu on saniye içinde 6 beygir güçlük bir iş tamamlamıştı. Hepsi bu kadar mı? Bu 6 beygir gücü yalnız tamamlanan işe aittir. Diğer yandan koşucu bundan daha üstün miktarda enerji sarfetmiş bulunuyordu. Gerçekten de insan vücudu, bütün makineler gibi bir işi tamamlamak için belirli bir enerjiyi sarfetmek zorundadır.

Bir koşucunun iş randımanı yaklaşık olarak % 25'tir. Böylece bu koşucunun 24 beygir gücüne karşılık olan bir enerjiyi sarfetmiş olduğu söylenebilir (Bu da, 1800 kg.lık bir ağırlığı, bir saniyede, bir metre yüksekliğe kaldıracak güce eşittir). Bu, vücudunu çok iyi çalıştırmış ender raslanan sporcuların ulaşabildiği müthiş bir sonuçtur.



İyi çalıştırılmış bir kasın randımanı: % 25 — Patlarlı motor: % 20 — Buharlı makine: % 12 — Elektrik motoru: % 85

İnsan makinesinin randımanı, yapılan işe göre değişir. Spor alanında ise bu değişiklik, spor dallarına bağlıdır. Örnek: Yüzmede randıman % 2, koşuda ve halterde ise % 25'tir. Ayrı olarak randıman, şahısların vücutlarını o sporun gerektirdiği biçimde az veya çok çalıştırmış olmalarına göre de değişir.

KASLARIN YAKITI

Kaslar, kasılarak çalışırlar. Genellikle kasların uçları kirişlerle iki oynar kemiğe yapışmıştır. Kasılma sırasında kas şişer ve kasılır. Bu da iki kemiğin birbirine yaklaşmasını sağlar.

Acaba bir kas nasıl kasılır? İlim bu sorunun karşılığını henüz kesinlikle vermiş değildir. Bununla birlikte kasın kasılması için sarfedilen enerjinin, fosfor yönünden zengin kimyasal maddelerin bileşim değiştirmesiyle meydana geldiği kabul edilmektedir. Bu değişme sırasında, sözü edilen maddeler bir miktar enerji verirler. Bu kayıplarını daha sonra solunumla akciğerlere giren oksijenle telâfi ederler. Böylece kasların çalışması için oksijenin gerektiği kendiliğinden ortaya çıkmaktadır. Vücut ne kadar çok çaba sarfederse oksijene o kadar çok ihtiyaç hisseder. Çok basamaklı bir merdiveni hızla çıktığımız zaman bu gerçeği daha iyi anlarız. Soluk alışımı iyice hızlanır, hattâ kendimizi bu hızlı tempoya ayak uyduramıyacakmış gibi hissederiz. Bu olayı «soluk kesilmesi» veya «tıkanma» deyimleriyle anlatmaya çalışırız.

BİR DAKİKADA AKCİĞERLERE GİREN VE ÇIKAN HAVANIN MİKTARI

(Solukla akciğerlere giren havanın 1/5'i oksijendir).

Tam istirahat: 6 litre — Gezinti: 14 litre — Koşu: 45 litre — Yokuşta koşu: 60 ile 100 litre

100 KİLOGRAM

Çiğneme kasları, vücudumuzun en çok çalışan kaslarıdır. Bu kaslar, çiğneme sırasında alt çene kemiğini oynatırlarken 100 kg.'lık bir basınç meydana getirirler.

190 KİLOGRAM

Bir atlet, yerden 190 kg.'lık bir halteri kaldırırken 3 beygir gücüne eşit bir güç sarfeder. (Küçük bir otomobil de bu kadar güç sarfeder).

En çalışkan organımız olan kalbimiz, 24 saatlik bir çalışma sonunda 45 tonluk bir ağırlığı (buharla çalışan bir lokomotifin ağırlığı) bir metre yükseğe kaldırmaya yetecek enerjiyi sarfeder.

Bağ bozumu zamanında asma kütükleri arasında yoğun bir çalışma göze çarpar.

BAĞ BOZUMU VE ŞARAP

İşte sonbahar yaklaşıyor: Güneş ışıkları yaz aylarındaki şiddetini çoktan kaybetmiş, yeryüzüne yorgun yorgun düşüyor. Ağaçlarda sararan ilk yapraklar ötede beride gözümüze ilişiyor. Bir süre sonra kuvvetli rüzgârlar esmiye başlıyacak ve kopan yaprakları yığın yığın sürükleyip götürecek. Sanki tabiat, yazın verdiği bolluk ve bereketten yorulmuşa benziyor, biraz dinlenmek istiyor... Ama bağlarda durum hiç de öyle değil, tabiat sonbaharın serin günleri gelmeden bize son hediyesini vermeye hazırlanıyor. Olgunlaşmış üzümlerin dolgun salkımları insan elinin değmesini bekliyor.

BAĞ BOZUMU NE ZAMAN YAPILIR?

Bağ bozumuna üzümler iyice olgunlaştığı zaman başlanır. Koruğun o zamana kadar donuk olan renginin parlaklaşması ve suyunun tatlılaşması üzümün olgunlaştığını gösterir. Eğer söz konusu beyaz üzümlerse bunların altın sarısı rengini alması beklenir. Yok siyah üzümse parlak kırmızı bir renk alması gerekir. Bu arada üzümlerin lezzetinin yerinde olup olmadığını anlamak için tabii tadına bakmak da icap eder.

Ama bütün bu denemeler, üzümlerin bağ bozumuna girişilecek kadar olgunlaştığını göstermek için yetersizdir. Bağcılar bağ bozumu zamanını iyice kestirebilmek için kimyasal deneylere de başvururlar. Bunun için üzüm tanelerini ezerek elde ettikleri özsıvıyı lâboratuvarlara gönderirler. Eğer bu özsıvı içindeki şeker belirli bir yüzde miktarına erişmişse üzüm olgunlaşmış sayılır.

Üzümü kütüklerde daha fazla bir süre bırakmanın faydası yoktur. Çünkü tanelerin içindeki şeker miktarı belki daha artacaktır, ama tanenin ağırlığı, su baybından ötürü gittikçe azalacaktır.

Bağ bozumu basit bir iş olmakla birlikte yorucudur. Çünkü salkımları birer birer koparmak için saatlerce iki büklüm çalışmak gerekir. Çoğunlukla kadınlar ve çocukların eli bu işe yatkın olur.

TARİHÇE

Bağ bozumu işleri şarapçılık çalışmalarının başlangıcı sayılır. Eski çağlarda üzüm ve şarap, insanlığın en gözde ürünleri arasında yer alırdı. Eski Yunan'lılar, üzümü ilk yetiştirenin Şarap Tanrısı «Dionysos» olduğuna inanırlardı. Bazı din kitaplarına göre üzümü ilk yetiştirme şerefi Nuh peygambere aittir: «Nuh, üzümü ilk defa yetiştirdi ve şarap yaptı. Şarabı içer içmez sarhoş oldu.»

Aslına bakılırsa üzüm ve şarabın daha tarih öncesi çağlardanberi bilindiğini kabul etmek gerekir. Gerçekten de dördüncü jeolojik çağdan kalma taşlar ve kayalar üzerinde asma yapraklarını temsil eden resimlere raslanmıştır.

Eski Mısır'lılar üzüm yetiştirmesini, hattâ şarap yapmasını biliyorlardı. O çağdan kalma sayısız sanat eseri bunun en güzel örneklerini verir.

Eski Roma'lılar da çeşitli cins şaraplar yapmışlardır. Bunlar şarabın içine bal da katarlardı. Hattâ uzun süre bozulmadan kalabilmesi için şaraba zift kattıkları da olurdu.

Ortaçağda özellikle Müslümanların Avrupa'yı doğudan ve batıdan istilâya giriştikleri sıralarda şarapçılık bir duraklama dönemine girdi. Buna rağmen Fransa, Almanya bağcılık ve şarapçılığın merkezi sayılıyordu. Ren Nehri kıyıları, Rhône Nehri havzası daha o çağlarda şarapçılık çalışmalarıyla büyük ün salmışlardı.

18'inci yüzyıldan sonra şarapçılıkta doğrudan doğruya bilimsel metodlarla çalışılmaya başlandı. Üzüm yetiştirimi, asmaların hastalıkları, üzüm suyunun bozulmadan saklanması konusunda çeşitli incelemelere girişildi.

Bu arada 19'uncu yüzyılda büyük bilgin Pasteur'ün mayalanma olayını keşfettiği görülür. Üzüm suyunun mayalanması konusunda yapılan araştırmalar şarapçılığı bütünüyle bir bilim durumuna getirdi.

Buna paralel olarak şarabın taşınmasında da birtakım yenilikler yapıldı. Kullanılan kaplar, fıçılar ve şişelerin yapımı geliştirildi.

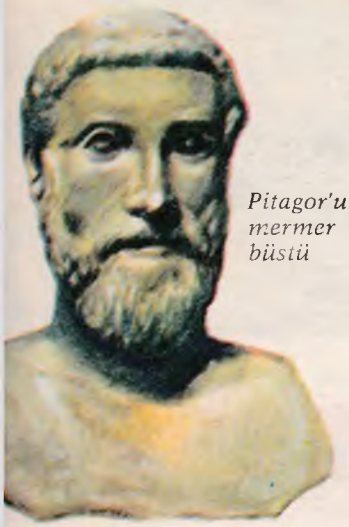
Üzümden yapılan şarapların pembe kırmızı, beyaz çeşitleri vardır.

Tatlı şaraplar şeker oranı fazla üzümlerden elde edilir. Likör şarap, üzüm şırasına alkol, mistel ya da üzümözü katılmak suretiyle yapılır. Mistel, % 16,5 - 17,5 oranında alkol katılmış üzüm şırasıdır. Köpüklü şarabın içinde doğal ya da suni olarak meydana gelmiş karbondioksid gazı bulunur.

Kokulu şarap, üzüm şırasına çeşitli bitkisel maddeler ve arı alkol katılarak elde edilir.

«Misket üzümü» nden alkol derecesi yüksek tatlı şaraplar yapılır.

P İ T A G O R



Pitagor'un mermer büstü

«Sekiz kere dokuz yetmiş iki», «altı kere dokuz elli dört», «yedi kere sekiz elli altı». Evet. Kerrat cetveli. İlkokul öğrencilerinin karşılaştıkları, hattâ bazan kırık not almalarına sebep olan bellibaşlı zorluklardan biri.

Yüzlerce yıldanberi PİTAGOR'un kerrat cetveli ilköğretimin temel unsurlarından biri olmakta devam ediyor. Daha pek küçük yaşlarda tanıdığımız ve ezbere öğrendiğimiz bu cetveli, bütün ömrümüz boyunca hafızamızdan çıkmıyacak bir şekilde düzenleyen Pitagor'un başarısı şüphesiz sadece bununla kalmıyor.

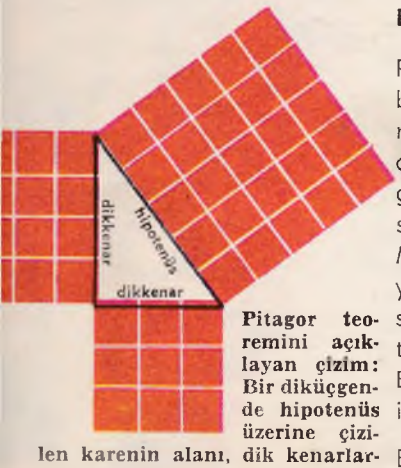
GENÇ DEHA

«Çok güzel, çok akıllı bir erkek çocuğunuz olacak. Hattâ o bütün çağların en üstün zekâlarından biri olarak tarihe geçecek.» Apollon tapınağındaki kâhin rahibe, Sisam Adası'ndan gelen müşterilerine böyle söylüyordu. Mnesarkos ve karısı yakında doğacak çocuklarının falına baktırmaya gelmişlerdi ve tarih M. Ö. 570 yıllarını gösteriyordu. Karı-koca bir süre sonra doğan erkek çocuklarına Pitagor adını koydular. Onaltı yıl sonra bütün ada halkı delikanlının üstün kabiliyetleri karşısında hayranlık duyuyor, rahibenin kehanetinin gerçekleştiğini görmekle ana ve babası büyük bir heyecan duyuyordu. Öğretmenleri bu üstün zekâlı çocuğa öğretecek birşeyleri kalmadığını anlamışlar ve onu zamanın büyük matematikçisi Thales'in yanına göndermiye karar vermişlerdi. Ama Pitagor yeni ustasının yanında fazla kalmadı. Matematik bilgisi Thales'i bile şaşırtmıştı.

İşte bu sıralarda genç matematikçinin bugün bile kullanılmakta olan kerrat cetvelini meydana getirdiği sanılmaktadır. Ama onun bu yolda gerekli bilgileri ustası Thales'den öğrenmiş olması şüphesizdir.

Pitagor'un yine bu sıralarda ortaya koyduğu pek ünlü bir teorem de şudur: «Bir diküçgende hipotenüs üzerine çizilen karenin alanı, dik kenarlardan herbiri üzerine çizilen karelerin alanları toplamına eşittir.», «Herhangi bir üçgende iç açıların toplamı iki dik açıya eşittir.» teoremi de Pitagor'un ortaya koyduğu önemli teoremlerden biridir.

Pitagor yalnız aritmetik ve geometriyle ilgilenmedi. Çağındaki kavimlerin geliştirdiği bütün bilimleri ve onların dinlerini de öğrenmeye çalıştı. Bu korkunç öğrenme iştahı, onu yıllarca süren büyük bir geziye çıkmaya zorladı.



Pitagor teoremini açıklayan çizim: Bir diküçgende hipotenüs üzerine çizilen karenin alanı, dik kenarlardan herbiri üzerine çizilen karelerin alanları toplamına eşittir.

BİLİM GEZİSİ

Pitagor'un ilk gittiği yerin Suriye olduğu sanılıyor. Burada bir tapınakta oturmuş ve halkın dinsel inançlarını incelemiştir. Sonra Suriye'den ayrılıp Arabistan'a gitmiş, oradan Mezopotamya'ya, Kalde ülkesine, İran ve Hindistan'a geçmiştir. Pitagor bütün bu ülkelerde yıllarca kalmış, ama sonunda Mısır'da yerleşmiştir. Yirmi yıldan fazla kaldığı Mısır'da (M. Ö. 547 - 525) kendini bu büyük uygarlığın yarattığı bilimleri incelemiye vermişti. Böyle geniş bir felsefe ve matematik dünyasında yaşarken Pers İmparatoru tarafından esir olarak alındı ve Mısır'lı rahiplerle birlikte Babil'e götürüldü. Bu sırada Doğu kültürünü çok yakından incelemek imkânını buldu ve orada çok şeyler öğrendi. Böylece Pitagor, o çağda insanlığın ortaya koyduğu bütün bilgilere sahip oldu.

Artık ellibeş yaşına gelmişti. Bir tek isteği vardı: Vatanına dönmek ve orada kendi koyduğu ilkelere göre eğitim yapmak. Böylece eskiçağ uygarlığının temeli olan Mısır ve Mezopotamya kültürlerini Batı'ya aşılamak istiyordu.

KROTON OKULU

Pitagor anavatanında da uzun süre kalamadı. Sisam Adası'nın yönetimini elinde tutan Polykrates adında bir zorba, bütün tapınak ve okulları kapatmıştı. Pitagor bu zorbalığa boyun eğmedi, adayı bırakıp İtalya'nın güneyindeki Kalabriya Yarımadası kıyısındaki Kroton şehrine göçetti.

Kroton halkı onun ilkelerini büyük bir heyecanla karşıladı. Pitagor'un dersleri şehrin içinden ve dışından gelen öğrencilerle doluyordu.

Hattâ öğrencileri arasında kadınlar bile vardı. Ahali onu bir peygamber sayıyordu. Zaten kendisi de bir çeşit yeni din getirdiğine inanıyordu.

Öğrettikleri herşeyden önce temel ahlâk ilkeleriydi. Önce her insan dinlemesini öğrenmeliydi. Sonra itaat etmesini ve susmasını bilecekti.

İşte Pitagorcuların bağlandıkları sıkı kurallardan birkaçı: «Tanrılar herşeyin üstündedir, onları say.» «Babana anana itaat et.» «Açlığa, uykuya, tenbellik ve öfkeye üstün gelmesini bil.»

Pitagor okullarında dört konu öğretiliyordu: Geometri, aritmetik, astronomi ve müzik. Öğrenim süresi beş yıldı. Pitagor'un verdiği derslere katılabilmek büyük bir onurdu.

Ancak üçüncü sınıf sonunda yapılan zorlu sınavları kazananlar bu onuru kazanıyorlardı.

Pitagor'un okulunu bitirenler Kroton halkı arasında büyük bir saygı görüyor, devletin yönetiminde büyük sorumluluklar yükleniyorlardı.

Ama bunlar zamanla soylu bir sınıf meydana getirdiler ve yalnız soyluları tuttular. Halk da böylece Pitagorculara sırtını çevirdi.

Pitagor'un her zaman olduğu gibi sevdiği öğrencileriyle tartıştığı bir akşamdı. Bulundukları bina birdenbire ateş aldı. Birçok öğrenci ateşler arasında kaldı. Pitagor bu yangından ağır yaralarla kurtuldu. Büyük bilgin bu olaydan sonra kayıplara karıştı. Onun bir süre sonra Metanponte veya Taranto'da öldüğü söylenir (M. Ö. 490).

Ormanlar Kıralı

A S L A N

Yeryüzündeki hayvanların en güçlü taraflarının hangisi olduğu sorulunca şu üç hayvanın kuvvet gösterileri akla gelir: Balinanın kuyruk darbesi, zürafanın tekmesi ve aslanın pençe vuruşu. Aslan şüphesiz etçil hayvanların en büyüğü değildir. Üstelik bağlı olduğu kedigiller familyasının da en iri hayvanı sayılmaz. Ayrıca hayvanların ne en güçlüsü, ne en hızlı koşanı ve ne de en vahşi olanıdır. Ama yüzlerce ve binlerce yıldanberi insanlar aslanı «hayvanlar kıralı» olarak saymışlar ve ondan korkmuşlardır. Niçin? Şimdi bunun sebeplerini görelim.

Aslanların en bol bulunduğu yer Afrika'da Büyük Sahra'nın güneyine raslıyan tropikal bölgelerdir. Bu hayvanlara Asya'da Mezopotamya'nın doğusunda, İran ve Afganistan yaylalarında, Hindistan'ın Katiyawar ormanlarında da raslanır.

Aslan'a zaman zaman «Ormanlar Kıralı» adı verilmişse de bu, hiç de yerinde bir deyim değildir.

Aslan'ın yeryüzünde yaşadığı bölgeler

Çünkü aslan, ormanların çok ağaçsız, çalılık yerlerinde savanalar ve sararmış otların hâkim olduğu bölgelerde yaşar. Cılız bir bitki örtüsünün bulunduğu bu yerlerde aslan, derisinin soluk rengiyle rahatça gizlenir. Onu çalılar ve otlar arasında ayırdetmek çok defa imkânsızdır.

Aslan alışkanlıklarından vazgeçmiyen bir hayvandır. Ancak yeteri kadar av hayvanı bulamadığı ve aç kalmak tehlikesiyle karşılaştığı zaman yuvasını bırakır. Gündüzleri aslanlar dörtlü veya beşli gruplarla dolaşırlar. Çalıların arkasına saklanır, ağaçların gölgesine uzanarak dinlenirler. Bir daire biçiminde dizilerek âdeta bir kamp kurarcasına mola verirler. Esnedikleri zaman korkunç gürültü çıkarırlar. «Şekerleme» yaptıkları bu sırada iyice gevşer, âdeta «vurdum duymaz» olurlar. Birlikte getirdikleri yavrular, ana-babaları uyurken küçük taşlarla ağaç dallarıyla ya da büyüklerinin kuyruklarıyla oynarlar.

Gündüzleri aslanın hayatı sakin geçer. Ama karanlık basar basmaz bütün bu gündüz sessizliği sona erer ve korkunç bir hayat mücadelesi başlar. Akşam güneş ufukta kaybolur kaybolmaz aslanın üstüne bir sinirlilik çöker. Ağzını havaya kaldırırak sık sık solumaya, boğuk boğuk kükremeye başlar. Bu saatler, ot yiyen hayvanların yuvalarından çıkıp çayırlara ve ırmak kenarlarında yol almaya başladıkları saatlerdir: Aslanın av vakti yaklaşmıştır. Etraftaki mutlak sessizlik içinde çalılar ve otlar arasında dolaşmıya başlar. Su kaynakları, ırmakların bulunduğu yerlere gider. Aslan özellikle rüzgârın estiği yönün tersine yol alır.

Böylece ot yiyen hayvanların çok güçlü olan koku alma duygusundan kaçınmış olur. Aslan, avının arkasından koşmaktan hoşlanmadığından pusu kurup avını yakalamıya çalışır. Aslan, ceylân, antilop, gnu, zebra gibi hayvanları seçer. Zürafalara pek sataşmaz, onlara yetişemiyeceğini bilir. Üstelik zürafanın tekmesi aslan için bile hatırı sayılır güçtedir. Uzun boynuzları yüzünden sığır cinsi hayvanlara da pek saldırmaz. Kurak mevsim gelip de ot yiyen hayvanlar beslenme bölgelerini değiştirince aslan da avlanma sahasını değiştirir. Köylere saldırır, koyun, keçi, tavuk gibi hayvanları parçalar.

Aslanın insanla olan ilişkilerine gelince: aslan açlıktan ölmek tehlikesiyle karşılaşmadıkça veya kışkırtılmadıkça insana saldırmaz. İnsanla karşılaşınca önce onu gözleriyle bir yoklar, sonra tehlike gelmediğini anlayınca dönüp yoluna devam eder.

Afrika'da savanalar bölgesinde kamp kuran gezginler, aslanların bu tip gece ziyaretleriyle sık sık karşılaşırlar. Ama kendilerine hiçbir kötülükte bulunulmazsa sessizce uzaklaşırlar. Böylece hayvan, merakını gidermiş olarak geldiği gibi tehlikesizce döner, gider.

Bununla birlikte insan etine düşkün aslanlar da yok değildir. Özellikle yaşlı aslanlar böyledir. Dişleri eski keskinliğini kaybetmiş, kasları eski gücünü yitirmiş ve avlarının üstüne saldıracak çeviklikleri kalmamıştır.

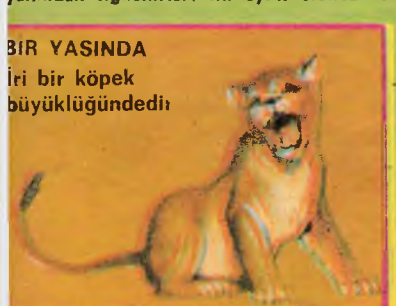
Bütün gün aç dolaşan yaşlı aslan köylere gider. Evcil hayvanlara, çocuklara, kadınlara, ihtiyarlara saldırır.

Bu, aslanın ölümüne susadığına işarettir. Kabîle ayaklanır, birkaç gün içinde hayvanın izini bulur ve öldürürler.

BİR ASLAN AİLESİNİN HAYATI

Bazan bir aslan çiftinin yıllarca birbirinden ayrılmadığı olur. Ama bu tip bir aile hayatı aslanlar arasında pek nadirdir. Genellikle erkek aslanın küçük çapta bir «harem»i vardır. Bu haremi kurabilmek için de hemcinsleriyle uzun savaşlara girişir. Bu mücadeleli evlilik hayatının da pek uzun sürmiyeceği tabiidir. Dişi aslan, yavrusunu etrafı çalılarla örtülü gizli bir yerde Dünyaya getirir. Yavrular ikiz veya üçüz, pek nadir olarak da altız doğarlar. Aslancıklar kedilere benzer Doğduklarında gözleri kapalıdır.

Dişi aslan, yavrularını korkunç bir vahşetle savunur. Eğer birkaç aslan ailesi birarada yaşıyorsa ana aslan kendi yavrularını öteki aslan yavrularından daha çok gözetir. Ama bu aslan topluluğu bir tek aileden meydana gelse bile ana aslan yavrularını hiçbir zaman tek başına bırakmaz. Erkeği de, dişisi de yavrularıyla yakından ilgilenirler. İki aylık olunca aslancıklar yavaş yavaş «emeklemiye» başlar. Bunlar tıpkı kedi miyavlamasını andıran sesler çıkarırlar. Bu arada «diş bilemesi»ni de öğrenirler. Altı aylıkken yavrular analarıyla avlanmıya çıkarlar. Bir yaşındaki aslan köpek büyüklüğündedir. Üç yaşına gelince erkeklerinin yeleleri belirmeye başlar. Bir aslan ancak altı yedi yaşına girdiği zaman yetişkin sayılır. Aslanların ömrü ortalama otuz yıldır.



LOUİS XIV

Louis XIV Fransa'nın ünlü kırallarından biridir. 1643'te 5 yaşında, babası Louis XIII'ün yerine geçmiş, 72 yıl tahtta kalmış, 77 yaşında ölmüştür. Louis XIV'ün kırallığının ilk yıllarında annesi kıraliçe Anne saltanat naibesi olduysa da bütün iktidar diktatör başbakan Kardinal Mazarin'deydi. Louis XIV, 1661 yılında Mazarin'in ölümü üzerine bütün idareyi eline aldı ve 1715 e kadar memleketinin mutlak efendisi olarak kırallık etti. Saraya bağlı kimseler ona «Güneş kıral» derlerdi. Devlet işlerini, seçtiği bakanların yardımiyle, kendi yürütürdü. Toplantılarda onların öğütlerini dinler, ama kararı yalnız kendisi verirdi. Louis XIV, önceki kırallara karşı sık sık ayaklanan soylu kişileri de kendine bağlamıştı. Bunu yapmak için kuvvet kullanmamıştı. Düşmanca davranacağı yerde saraya alınmalarına izin vermiş, çok defa onları kendi sarayında oturtmuştu. Louis XIV, şato ve topraklarını bakımsız bırakarak, Paris'te eğlenceye dalan ve kısa zamanda ellerindeki malları yitiren birçok soylu kişiye aylık bağlamıştı. Böylece, bunlar kıralın düpedüz hizmetçisi olmuşlardı.

Louvre müzesindeki Louis XIV'ün portresi

Fransa'da Louis XIV çağında, soylu kişileri barındıran ve büyük sanatçıların buluşma yeri olan «Versailles Sarayı»

VERSAİLLES SARAYI

Binlerce soylu kişiyi bir araya toplamak için kıral Louis XIV'e çok büyük, süslü ve gösterişli bir saray gerekiyordu. O, Paris'den 20 km. uzakta, Versailles ormanı içindeki bir şatoyu dünyanın en büyük ve zengin saraylarından biri durumuna soktu. Bu saray, biri orta yerde olmak üzere bir sürü yapılardan meydana gelmektedir. Sarayın ön yüzü 500 metre uzunluktadır. Orta yerde, adını bir parka bakan 17 pencere karşısındaki çok büyük 17 aynadan alan «Aynalı salon» vardır. Bu salon 75 m. uzunlukta, 11 m. genişlik ve 13 m. yüksekliktedir. Kıral bu salonda yabancı elçileri katına alır ve balolar düzenletirdi.

Döşemesini değerli mobilyalar, heykeller, aynalar, vazolar; altın, gümüş, kristal ve bronz şamdanlar meydana getirirdi. Sarayı çevreleyen Versailles ormanı, yollarının uzunluğu 44 km. tutan çok büyük bir park durumuna sokulmuştu. Buranın çayır ve bahçeleri ortasında sayısız çeşme ve çağlayan bulunurdu. Bu parkta, av ve atlı gezintiler, oyun ve eğlenceler, konserler ve tiyatro temsilleri düzenlenirdi. Geceleri bahçeler binlerce fenerle aydınlatılırdı. Buralarda havaî fişeklerin neşe kattığı şenlikler yapılırdı. Louis XIV'ün kırallığında Versailles sarayında 10.000 kişi otururdu.

PROTOKOL

Saray yaşayışı, kıralın koyduğu kesin kurallarla düzenlenirdi. Bu kuralların tümü saray protokolunu ortaya çıkarmıştı. Kıralın hayatındaki her özel davranış bir törendi ve hükümdarın katına alınmayı büyük bir şeref sayan soylu kişiler bu törenlerde hazır bulunurlardı.

Sabahları uyandığı saatlerde bile kıral yalnız olmazdı. Onun uyanışında hazır bulunmak göreviyle odasına alınan soylu kişiler bulunurdu.

Hepsinin belirli bir görevi vardı. Kırala biri sağ, biri sol çorabını verir, bir diğeri sağ ayakkabısını alıp daha yüksek bir soylu kişiye uzatır o da eğilerek hükümdarın ayağına giydirirdi; öteki ayakkabısı ve bütün giyeceği için de aynı biçimde hizmet edilirdi. Kıralın en önemli hareketleri böyle karışık törenlere yol açardı.

Kıral koltuğunda otururken, soylu kişiler kendisine dalkavukluk yaparlardı. (Süslü ve gösterişli giyime dikkat ediniz).

GİYİM — Louis XIV'ün sarayındaki kadın ve erkek soylu kişiler giyimlerine çok önem verirlerdi. Çok sanatlı ve pahalı elbiseler giyerler ve giyim inceliği ve zenginliğinde birbirlerini geçmek için büyük paralar harcarlardı.

Bu kadar lüks içinde bir şey eksikti: temizlik. Kadın ve erkek soylu kişiler sadece kokulu esanslara batırılmış pamukla silinirlerdi. Su ve sabun kullanmazlardı. Çoğu, ustra ile traş ettikleri başlarında pudralı perukalar taşırlardı. Bu da sağlığa uymayan bir alışkanlıktı. Gerçekten, bu perukalar hiç yıkanmaz ve bitlenecek kadar kirlenirdi.

LOUİS XIV ÇAĞI DÖŞEME EŞYASI

DÖŞEME EŞYASI — Louis XIV'ün sarayındaki döşeme eşyası ünlü Fransız ustaları tarafından yapılmıştı. Hepsinde değerli ağaçlar kullanılır, yaldızlı bronz, mermer ve porselenlerden de yararlanılırdı. Bu eşyalar çoğunlukla lâke yapılır, verniklenir ve yaldızlanırdı. Çağımıza kadar oldukları gibi korunan bu döşeme eşyası mobilya ustalarınca örnek olarak alınmaktadır. Biçim ve özellikleriyle de «Louis XIV stili»ni meydana getirmektedirler.

YEMEKLER

Versailles Sarayı'nın büyük mutfaklarında yemekler bu günkünden değişik olarak pişirilirdi.

Etler lâpalaşıncaya kadar kaynatılırdı.

O çağın ahçıları kokulu ve çeşitli maddeler kullanırlardı: yemekler amber, gül, yosun kokardı. Kızartmalar üstüne baharat serpilirdi.

Kahve, çay, kakao gibi içecekler Fransa'da yeni yeni tanınmaya başlamıştı. 1670 yılına doğru kahve moda olmuştu; balla tatlılandırılır, amberle koku verilirdi. Çay ve kakao da Fransa'da ilk olarak 1659 yılında ortaya çıkmıştı.

Çay, Çin'den ve Japonya'dan, kakao da Meksika'dan getirtilirdi. O yıllarda, ilk olarak bunların satışı için özel yerler açılmıştı.

1716 yılında Paris'de halka bu gibi içecekleri satan 300 kahvehane vardı.

LOUİS XIV'ÜN SARAYINDA ÜNLÜ KİŞİLER

«Güneş kıral» sanatçılarla yazarları korurdu. Çağının en ünlülerinden biri de komedi yazarı Jean-Babtiste Poquelin de Molière'di. Bugün de okunmakta ve temsil edilmekte olan komedilerinden çoğu Versailles'da sahneye konmuştu. Molière'in eserleri dilimize ilk olarak ve en güzel biçimde Ahmet Vefik Paşa tarafından çevrilmiş ve adapte edilmiştir. En ünlüleri: «Cimri» ve «Hastalık Hastası», dır.

Molière'in portresi

«Güneş Kıral», sarayına, müzik işleriyle uğraşma göreviyle Fransız operasının kurucusu Floransa'lı besteci Giovanni Lulli'yi çağırmıştı. Besteci, sarayda temsil edilmek üzere birçok lirik trajediler (konusunu efsanelerden veya tarihten alan sahne eserleri ki, bunlarda kişiler kendi duygularını içli bir dille anlatırlar) yazdı. Daha sonra oyunların gösterişli olması için eserlerine birçok bale sahnesi de ekledi.

Belli başlı lirik trajedileri arasında «Armide», «Atys», «Roland» ve «Alceste» en ünlüleridir.

Lulli'nin portresi

İSVİÇRE Tarih

Siyasi kuruluşu bakımından «Helvetia Konfederasyonu» adıyla anılan İsviçre, bugün sessiz ve kendi halinde bir ülkedir: Hemen hemen 150 yıldanberi bir savaşa katıldığı olmamıştır.

Bununla birlikte İsviçre Tarihi, Avrupa'nın en fırtınalı, en mücadeleli olaylarına sahne olmuştur, denilebilir. Yüzyıllar boyunca savaşlar, katliâmlar, acı ve felâket dolu günler birbirini kovalayıp durmuştur. Bu olaylar çeşitli sebeplere dayanmaktadır:

1 — Almanya, Fransa, İtalya, Avusturya, Ortaçağ Avrupası'nın en güçlü devletleriydi. İsviçre bu güçlü devletlerin tam ortasında bulunuyordu.

Aralarındaki en ufak bir anlaşmazlık İsviçre'yi de kendileriyle birlikte savaşa sürüklüyordu.

2 — Ülke «Kanton» adı verilen küçük küçük devletlerden meydana geliyordu. Kantonların ahalisi dil ve gelenek bakımından birbirinden apayrı topluluklardı. Bu topluluklar arasındaki üstünlük mücadelesi yüzlerce yıl sürdü.

3 — 16'ncı yüzyılın başlarında Avrupa'da dinî bir parçalanma oldu. Protestan mezhebi ortaya çıktı. Böylece Avrupa, Katolik ve Protestan olmak üzere iki büyük gruba ayrıldı. İsviçre kantonları da buna paralel olarak iki gruba ayrıldılar.

Ardı arkası kesilmeyen din savaşları İsviçre'yi huzursuz bir ülke durumuna getirdi.

Ama bunların hepsi bugün tarihe karışmış bulunuyor. Şimdi, son yüzyıl içinde Avrupa'nın en kararlı ülkesi olarak karşımıza çıkan İsviçre'nin bu kanlı tarih sayfalarını birlikte gözden geçirelim:

HELVET'LER, CESAR VE ŞARLMAN

Roma piyadeleri dağları, ormanları bataklıkları aşarak ilerliyorlardı. Bunlar Cesar'ın askerleriydi ve Galya'yı (bugünkü Fransa) ele geçirmek üzere kuzeye doğru yol alıyorlardı (M. Ö. 58 - 50).

Roma ordularından kaçarak güney - doğudaki topraklara göçeden bazı Kelt kabileleri bugünkü İsviçre'ye yerleştiler. Bunlar Helvet'lerdi ve ülkeye «Helvetia» adını verdiler. Ama Helvetia iki yüzyıl boyunca bir Roma eyaleti olmaktan kurtulamadı.

Roma'lılardan sonra Barbar'lar ülkeyi kasıp kavurdular. Onları Burgond'lar ve Alman'lar izledi. Böylece yüzyıllar geçti.

M. S. 536'da Helvetia toprakları Frank'ların eline düştü.

770 yıllarına doğru Helvetia, Şarlman'ın orduları tarafından ele geçirildi. Bu sıralarda birtakım derebeylikler ortaya çıktı ve Hıristiyanlık yayılmaya başladı.

İsviçre kantonlarının armaları. Armaların altında kantonların konfederasyona giriş tarihleri yazılıdır.

HELVETİA KONFEDERASYONU'NUN DOĞUŞU

Şarlman'ın ölümünden sonra Helvetia derebeyliklerden meydana gelen dağınık durumunu muhafaza ediyordu. Bunlar küçük feodal devletlerdi. Bu arada Bern de dahil, bazı şehirler bağımsızlıklarını ilân ettiler. Feodal devletlerle bağımsız şehirler arasında çatışmalar başladı. Bu durum 13'üncü yüzyıla kadar sürdü. Feodal düzeni devam ettirmek isteyen iki büyük aile kalmıştı: Habsburg'lar ve Savoie'lar yani Avusturya ve İtalya taraftarları.

Sonunda Habsburg ailesi büyük bir üstünlük kazandı ve bağımsız, federal şehirleri tehdit etmiye devam etti. Federal topluluklar Habsburg'ların sağladığı Avrupa çapında siyasî güçten yararlandılar ama kendilerini hiçbir zaman huzur içinde hissetmediler.

Bunun sonucu olarak Uri, Schwyz ve Unterwald kantonları yani federal topluluklar, aralarında bir andlaşma yaptılar: 1 Ağustos 1291. Bu andlaşma onları ortak düşmana karşı birleşmeye çağırıyordu.

Böylece ilk konfederasyon yani Federal Devletler Birliği doğdu.

1 Ağustos, bugün de İsviçre'nin «Ulusal Egemenlik Bayramı» dır ve her yıl büyük şenliklerle kutlanır.

«Tanrının adını anarak beyan eder ve deriz ki:
Biz, Uri, Schwyz ve Unterwalden'ın sakinleri, zamanın kötü durumunu gözönüne alarak bizlere haksızlık edenlere ve şiddet kullananlara karşı hayatımız pahasına da olsa birbirimize yardım edeceğimize and içeriz. Yaşadığımız vâdilerde hiçbir yabancı kuvveti barındırmayacağız. Herkes bir diğerinin hayatına ve rahatına saygı gösterecektir. Suçlu olan her kimse cezasını görecektir. İçimizden biri huzursuzluk çıkarırsa içimizden en iyiler barışı yeniden sağlayacaktır. Hepimizin dirlik ve düzeni için vardığımız bu antlaşma ebediyen sürsün.

Yıl 1291
Ağustos ayının 1. günü»

Brunnen Andlaşması'nın metni. Orijinali Lâtince yazılı olan bu belge, İsviçre Millî Arşivi'nde saklıdır.

MORGARTEN SAVAŞLARI

Üç kanton birliğinin 1315 yılında Brunnen şehrinde yenilendiği görülür. Bu arada Habsburg'larla İsviçre'liler arasındaki çatışmalar da devam etti. 15 Kasım 1315'de İsviçre'nin bazı dağ köyleri halkı Habsburg'ların yani Avusturya hanedanının askerlerine karşı şiddetli bir savaşa girişti. Üç Kanton Birliği bu savaşlardan galip çıktı ve bütünlüğünü korudu. İsviçre'nin siyasî bütünlüğü yönünden büyük önem taşıyan bu çatışmalara «Morgarten Savaşları» adı verilir.

Morgarten Savaşı (

ÜÇ KANTON, SEKİZ KANTON OLUYOR

Küçük çapta da olsa halkın yabancı baskısına karşı kazandığı bu zafer öteki bağımsız toplulukların da birliğe katılmasına elverişli bir ortam yaratmış oldu. Konfederasyonun yeni üyeleri Luzern, Zürich, Glaris, Zoug ve Bern kantonlarıydı. Böylece üçlü birlik 1332 - 1353 yılları arasında sekizli bir birlik durumunu almış oldu. Askerî yönden de güç kazandı. Gerçekten 1386 yılında Sempach'da, 1388 yılında Naefels'de Avusturya askerî birliklerini bozguna uğrattı.

Ancak bu küçük devletlerin çilesi henüz dolmamış olacak ki Charles Téméraire adındaki Bourgogne Dükü, kuzeyde Manş Denizi'nden, güneyde İtalya'ya kadar uzanan bir krallık kurmak sevdasına kapıldı ve «Sekizli Helvetia Konfederasyonu» nu dağıtmaya çalıştı. Kantonların ahalisi yeniden güçlü bir askerî birlik meydana getirdiler ve Fransız'ları Bern yakınlarında yenilgiye uğrattılar (1476). Bourgogne Dükü, Fransa'da Nancy dolaylarında yakalanarak öldürüldü.

İsviçre'li şövalye ve ücretli asker (16'ncı yüzyıl).

KANTONLARIN SAYISI ONÜÇE ÇIKIYOR

Aradan yıllar geçti, zaman zaman Habsburg'ların saldırılarına uğrayan kantonların sayısı onüçe çıktı. Konfederasyon kendine, en önemli kantonunun adı olan «Schwyz»ın adını verdi: Schweiz. Bu, artık Orta Avrupa'nın küçük, ama gözü pek devletlerinden biriydi. 1512 yılında 12.000 kişilik bir İsviçre ordusu İtalya topraklarına girerek Novare ve Milano'yu ele geçirdi, hattâ Cenova'ya kadar ilerlemeye muvaffak oldu.

Artık İsviçre Konfederasyonu en parlak çağını yaşıyordu. Ama 12 Eylül 1515'de İsviçre ordusu Fransız'lar karşısında ağır bir yenilgiye uğradı.

François I, konfederasyon ordusunu Milano yakınlarında bütünüyle yoketti.

...sburg'ların baskısına dayanamıyan İsviçre'liler Avusturya atlılarını yenilgiye uğrattılar.

NAPOLÉON'UN SALDIRISI

17'nci yüzyıl, İsviçre için sakin bir devre oldu, ülke zenginleşmiye başladı, ama 18'inci yüzyıl sonuna doğru Napoléon'un tarih sahnesine çıkışıyla İsviçre'nin talihi yeniden değişti.

Napoléon, İtalya'da girişeceği savaşlar için İsviçre'yi bir koz olarak kullanmayı düşünüyordu. 28 Ocak 1798'de bir Fransız ordusu İsviçre topraklarına girdi. Kısa bir direnmeyle karşılaştıktan sonra bütün konfederasyonu işgal etti.

Napoléon, İsviçre'yi Fransa topraklarından saymakta gecikmedi. Yeni bir siyasi düzen koydu.

İsviçre bu on yıllık işgal süresi içinde hiçbir ayaklanma hareketinde bulunmadı. 1815'de Napoléon'un düşüşünden sonra kantonların sayısı birdenbire 22 oluverdi. O zamandanberi İsviçre, 22 kantondan meydana gelen bir konfederasyon durumundadır.

1559'da İsviçre: Konfederasyon 13 kantondan meydana geliyordu. Bugün ünlü turistik bölgelerden biri olan Lugano Gölü henüz Helvetia birliği içinde değildi.

ANAYASA

1815 yılında Zürich'de «Federal Pakt» adıyla bir birliğin temelleri atıldı. Bu, o yıla kadar pratikte zaten mevcut olan konfederasyona kesin bir statü sağlıyordu. Zürich Paktı, İsviçre'yi bağımsız ve tarafsız bir devletler konfederasyonu olarak tanımlıyordu.

1848'de bu anayasa değiştirildi ve konfederasyon, başkenti Bern olan bir federal devlet durumunu aldı. 1874 ve 1891 yıllarında ufak bazı değişikliklere uğrayan bu anayasa hâlâ yürürlüktedir.

Son iki Dünya Savaşı sırasında İsviçre tarafsızlığına sadık kaldı ve böylece bütünlüğünü korumuş oldu. Birçok savaş yaralısına, yurtsuz kalanlara, göçmenlere yardım etti. Kızılay teşkilâtımızın bir eşi olan dünya çapındaki «Kızılhaç» teşkilâtıyla birçok dünya siyasi kurumunun merkezi İsviçre'dedir.

İSVİÇRE'Yİ MEYDANA GETİREN KANTONLAR

KANTONLAR (Parantez içindekiler merkezlerdir.)	Yüzöl. (km.²)	NÜFUS 1972
Zürich (Zürich 439.600)	1.729	1.136.000
Bern (Bern 166.100)	6.887	1.004.000
Luzern (Luzern 70.600)	1.494	295.500
Uri (Altdorf 8.647)	1.075	34.700
Schwyz (Schwyz 12.194)	908	93.500
Unterwalden (Sarnen 6.952) ve Nidwalden (Stans 5.180)	766	53.000
Glarus (Glarus 6.189)	684	37.700
Zug (Zug 22.972)	239	73.000
Fribourg (Fribourg 39.695)	1.670	182.000
Solothurn (Solothurn 17.708)	791	228.500
Basel (Basel 212.85¯) ve Basel-land (Liestal 12.50	465	446.700
Schaffhausen (Schaffhausen 37.035	298	73.000
Appenzell (Appenzell 5.217) ve Ausser Rhoden (Herisau 14.597)	415	62.500
St. Gallen (St. Gallen 80.852)	2.016	389.000
Graubünden (Chur 31.193)	7.109	167.600
Aargau (Aarau 16.881)	1.404	447.500
Thurgau (Frauenfeld 17.576)	1.006	186.000
Ticino (Bellinzona 16.979)	2.811	265.500
Vaud (Lausanne 137.383)	3.211	528.000
Valais (Sion 21.925)	5.231	217.000
Neuchâtel (Neuchâtel 38.784)	797	170.800
Geneve (Cenevre 173.618)	282	339.500

İLK AÇAN ÇİÇEKLER

Köylüler ve taşrada yaşayan bütün fakir ahali için kış bir yokluk ve yoksunluk mevsimidir. Evlerinde yiyecek azdır, yakacakları bitmek üzeredir. Her geçen gün onları biraz daha kuvvetlenen bir ilkbahar özlemiyle yanıp tutuşturur. Evet ilkbahar geldi mi, kışın bütün güçlükleri unutulur. İnsanlar ve bütün tabiat yeni mevsimi büyük bir neşe içinde selâmlar.

Bu sevincin ilk belirtisi şüphesiz ki daha ilkbahar girmeden açan ilk çiçeklerdir. Hattâ bazıları yeni yılın başlangıcında açar, kışın bütün soğukluğuyla kucaklaşırlar. Ama onların böyle birdenbire ortaya çıkışı aldatıcıdır. Çok soğuk günler henüz sona ermemiştir.

Ancak, güzel günlerin müjdecisi olan bu çiçekleri görür görmez yüzümüz güler. Hele botanikçiler bu «erkenci» çiçeklerin yaşayışıyla yakından ilgilenirler. Onlar bu tip çiçeklerin genel çiçeklenme zamanı gelmeden neden ve nasıl açtıkları sorusuyla uğraşır durur.

Önce yukarıdaki soruyu ele alalım. Evet yetişme şartlarının bu kadar zor olduğu bir mevsimde bu çiçekler nasıl olup da açabilirler. Sebebi oldukça basittir. Çünkü bunlar daha geçen kışın başlarında, hattâ sonbaharda gelecek soğuklar için besin depo etmişlerdir.

Bu besinlerden bellibaşlısı nişastadır. Nişasta köklerde ya da bitkinin öteki toprakaltı bölümlerinde birikmiştir. Bitki soğuk topraktan dışarıya doğru boynunu uzatmıya başlar başlamaz bu depo edilmiş besinler onun yardımına koşar ve hava şartlarının şiddetine karşı korunması için bitkiye gerekli enerjiyi sağlar. Niçin erkenden çiçeklenirler sorusuna gelince... Birçok durumda, özellikle dağ yamaçlarında yaşıyan bitkilerde bu bir ışık alma meselesidir. Bütün bitkilerin besinlerini yapabilmek, büyümek için güneş ışığına ihtiyaçları vardır. Dağ yamaçları gibi bol güneşli yerler bu yüzden çok elverişlidir. Dağ lâlesinin daha ağaçların yaprakları ortaya çıkmadan çiçeklenmesinin sebebi de budur.

NOEL GULÜ
(Helleborus niger)

Aralık ayında çiçek açan bu bitki erkencilerin ilkidir. Güney Avrupa'da yetişir.

ALP SORGUCU
(Soldanella alpina)

Çiçeklerinin çukul biçiminde olmasından ötürü bu bitkiye «sorguç» adı verilmiştir.

GERÇEK KARDELEN
(Galanthus nivalis)

Erimeye yüz tutan karın altından fışkıran bu bitki, kar kalkar kalkmaz çiçek açar.

İLKBAHAR SAFRANI
(Crocus vernus)

Mor ve beyaz çiçek açan bu bitki karlar eridikten hemen sonra otlakları süsler.

İLKBAHAR HÜZBESİ
(Leucojum vernum)

Koruluklarda raslanır. Çan biçimli taç yaprakları erkeklik ve dişilik organlarını korur.

ŞAİRANE ZERREN
(Narcissus poeticus)

Nazik ve kokulu bir çiçektir. İlkbaharda birçok dağın tepesini kaplar.

ADİ ÇUHA ÇİÇEĞİ
(Primula vulgaris)

Gövdesi toprağın içinde kalan bu bitkinin kükürt renginde çiçekleri vardır.

YABANİ ANEMON
(Anemone hepatica)

İlkbaharda ilk çiçek açan bitkilerden biridir. Orman ve çalılıkları mavi rengiyle süsler.

İLKBAHAR ANEMONU
(Anemone vernalis)

Çiçeğin taç yapraklarını zar gibi örten tüycükler onu sıcaklık değişimlerinden korur.

İLKBAHAR JENSİYANI
Gentiana verna)

Küme durumunda olan boru biçimli çiçekleri, yeşil çayırlar üzerinde kelebekler gibi durur.

ÖKSÜRÜK OTU
(Tussilago farfara)

Çiçeklerinden hazırlanan ilâç öksürüğe iyi gelir. (Latince, tussilago = öksürük giderici).

KOKULU MENEKŞE
(Viola odorata)

Mor renkli çiçekleri olan bu bitki genellikle orman ve çalılıklarda yetişir.

MEMELİ HAYVANLAR Sınıflandırılması

İşte görünüşleri birbirine hiç benzemeyen üç hayvan: İnek, fok balığı ve yarasa. Apayrı görünüşlerine rağmen bu hayvanların üçü de Hayvanlar Âlemi'nin aynı sınıfına, MEMELİLER sınıfına girerler. Görünüş, canlılar âlemi için çok aldatıcı bir karakteristiktir. Bundan ötürü sınıflandırma yaparken bambaşka özellikler gözönüne alınır. Şimdi bu özellikleri kısaca görelim.

yarasa

fok balığı

Buzağısını emziren inek

Memeliler yavrularını emzirirler.

Memeliler ciğerleriyle solunum yaparlar.

Vücutları ya bölüntülü ya da bütünüyle kıllar veya tüylerle örtülüdür.

Memeliler sıcakkanlı hayvanlar olup vücut sıcaklıkları sabittir.

Yukarıda da açıkladığımız gibi memeli hayvanlar sınıfı çok değişik görünüşteki hayvanları kapsar. Bunlar toprak üstünde veya altında, ağaçlarda, sularda yaşarlar. Uçabilen memeliler de vardır.

Yaşadıkları ortamların iklimleri birbirinden çok farklı olabilir. Beslenme tarzları da çok çeşitlidir. Sığırlar gibi ot yiyen memeliler yanında, yarasalar gibi böceklerle geçinen memeliler de vardır. Bazıları da fok balığı gibi et yiyerek beslenirler.

İşte memeli hayvanların bu kadar çeşitli oluşu zooloji bilginlerini bu hayvanları türlü takım (18 tane) alt - takım, familya, cins (900 kadar) ve türlere (3200 kadar) ayırmak zorunda bırakmıştır. Alt - türleri de sayacak olursak memeliler sınıfı 15.000 kadar hayvan türünü kapsar. Şimdiye kadar sınıflandırma konusunda birçok sistem ortaya atılmıştır. Burada size 1945 yılında, New York Tabiat Müzesi Müdürü George Gaylord Simpson tarafından yapılan en modern sınıflandırmayı veriyoruz.

MEMELİLER SINIFI

TAKIM

MAYMUNLAR (Primates): Ayakları ağaçlarda yaşamıya elverişli, kavrayıcı yapıda olan memeliler.

ALT TAKIM

DARBURUNLU MAYMUNLAR (Catarrhina)

YASSIBURUNLU MAYMUNLAR (Platyrhini)

FAMİLYA

2 familya. Bunlardan biri insansı maymungiller (Pongoidae) ki goriller ve şempanzeler bu familyadandırlar.

2 familya.

Goril

örümcek maymunu

(YARI MAYMUNLAR (Prosimiae) veya MAKİMSİLER (Lemuroidea): Bunlar maymunlara benzemekle birlikte çok daha küçük yapılışta olup geceleri ortaya çıkarlar.

3 alt - takım

5 familya

ince lori

NOT: Bu ve bundan sonraki iki sayfada verilen resimlerdeki hayvanlar arasında büyüklük oranı gözetilmemiştir.

ÇİFT - PARMAKLILAR (Artiodactyla): Her ayağında bir çift parmağı olan memeliler. İnsana yararlı olan hayvanların çoğu bu takımdandır.

GEVİŞ GETİRENLER (Ruminantia)

5 familya. Önemlileri: Boynuzlugiller (sığır, keçi, koyun), Geyikgiller ve Zürafagiller.

DOMUZUMSULAR (Suiformes)

3 familya. Önemlisi: Domuzgiller (domuz, su aygırı, yaban domuzu).

TOPUKTABANLILAR (Tylopoda)

1 familya: Devegiller. Bir veya iki hörgüçlü develer, guanako'lar bu familyadandır.

HORTUMLU - MEMELİLER (Proboscidea): Ayaklarında beş parmak olan ve hortumları bulunan memeliler.

Alt - takımda sadece FİLLER vardır. Bunlar karalarda yaşayan memelilerin en büyükleridir.

TEK - PARMAKLILAR (Perissodactyla): Ayaklarında bir tek tırnak vardır. Bunu da toynak korumaktadır.

3 familya. Önemlileri: Atgiller ve Gergedangiller

DAMARLI - DİŞLİLER (Tubulidentata) Bir tek türü olan bir Afrika hayvanıdır. Hemen hemen hiç dişi yoktur.

1 familya

DENİZ - İNEKLERİ (Sirenia). Sıcak denizlerde yaşayan nadir memelilerden birkaç türü kapsar.

2 familya

ETÇİLLER (Carnivora) Bunlar küçük veya büyük boyda yırtıcı hayvanlardır. Uzun ve sivri köpek dişleri, çok güçlü pençeleri vardır.

YARIK - AYAKLILAR (Fissipedia)
Karada yaşayan etçiller.

7 familya. Köpekgiller (Canidae), Ayıgiller (Ursidae), Sansargiller (Mustelidae) ve Kedigiller (Felidae) bunlardan birkaçıdır.

YÜZGEÇ - AYAKLILAR (Pinnipedia). Suda yaşayan etçiller (Hareket organları yüzgeç biçimindedir)

3 familya. Bunlardan birisi fok balığının da bulunduğu deniz köpeğigiller (Phocidae) familyasıdır.

KIRSIÇANIMSILAR (Hyracoidea). Bunlar tavşan iriliğinde ufak yapılı hayvanlardır. Afrika ve Anadolu'nun kurak bölgelerinde yaşarlar.

1 familya

BALİNALAR (Cetacea). Bunlar, vücut yapıları balıklara benziyen memelilerdir. Suda yaşarlar, derileri üzerinde kıl veya tüy yoktur. Günümüzde yaşayan memelilerin en büyüğü olan türleri kapsar.

DİŞLİ - BALİNALAR
(Odontoceti)

6 familya: Yunusbalığıgiller (Delphinidae), Gagalıbalinagiller (Ziphiidae) en tanınmışlarıdır.

DİŞSİZ - BALİNALAR
(Mysticeti)

3 familya. Gerçek balinagiller (Balaenidae), Çatalkuyruklu balinagiller (Balaenopteridae).

KEMİRİCİLER (Rodentia). Kesici dişleri çok gelişmiş olan memelilerdir. Bunların sayıları pek fazladır. Yeryüzünde yaşayan bütün öteki memeli hayvanların hepsinden daha çok sayıdadırlar.

ÇİFT - DİŞLİLER (Duplicidentata). Üst çenede 4, alt çenede 2 kesici dişleri vardır.

2 familya. Tavşangiller (Leporidae) ve Islıklı tavşangiller (Ochotonidae).

YALIN - DİŞLİLER (Simplicidentata). Alt ve üst çenede ikişer kesici dişleri vardır.

30 familya. Sıçangiller, sincapgiller, kobaygiller, kunduzgiller ve oklu - kirpigiller en tanınmışlarıdır.

PULLU HAYVANLAR (Pholidota). Bir tek familyası olan bir takımdır. Adından da anlaşılacağı gibi hayvanın vücudu pullarla örtülüdür.

1 familya. Pullu - memeligiller.

DİŞSİZLER (Edentata). Genellikle dişleri bulunmayan memelilerdir. Tırnakları çok güçlüdür. Toprağı kolayca eşer, ağaçlara rahatça tırmanırlar. Böylece besin arama işinde zorluk çekmezler.

2 alt takım

3 familya. Karıncayiyengiller bunlardan biridir.

YARASALAR (Chiroptera). Patagium adı verilen ve kanadı andıran geniş bir zar yardımiyle uçan memelilerdir.

2 alt takım

17 familya. Yarasalar, vampirler bu familyalar içinde sayılırlar.

ABALI MEMELİLER (Dermoptera). Ayakları arasında yarasalarınkine benzer bir zar bulunur. Süzülme uçuşu yapabilirler. Bir tek familyası olan bir takımdır.

familya. Uçanmakigiller

BÖCEKÇİLLER (İnsectivora). Genellikle böcek yiyerek geçinen memelilerdir. Avladıkları hayvanların iskeletlerini parçalamaya yarayan dişleri çok keskindir. Memelilerin en ufaklarından biri (boyu: 4 - 6 sm) bir çeşit soreks de bu takımdandır.

9 familya

KESELİLER (Marsupialia). Bu hayvanların dişilerinin karnında büyükçe bir cep vardır. Hayvan, yavrusunu bu cebin içinde büyütür.

8 familya. Kangurugiller bu familyalardan biridir.

Kanguru, kucağındaki yavrusuyla birlikte.

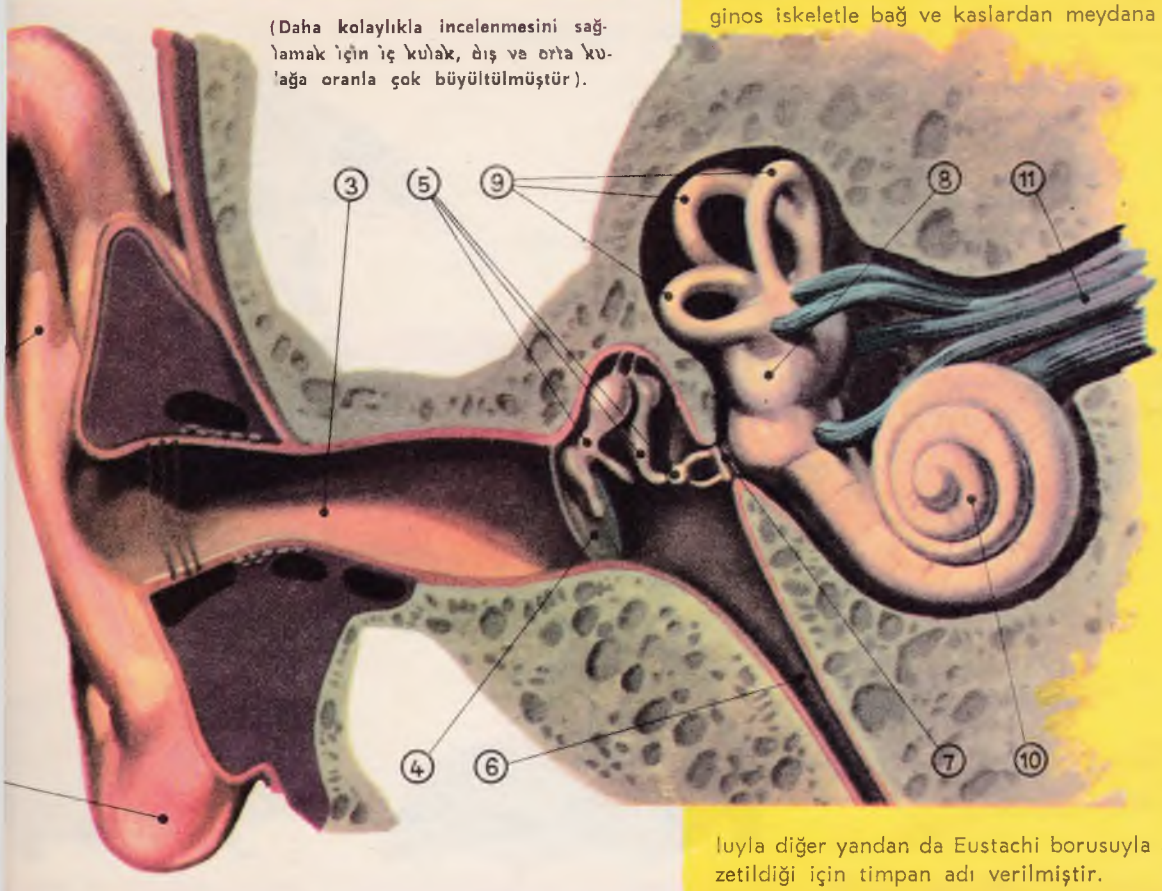
TEKDELİKLİLER (Monotremata): Bu hayvanlar belki memelilerin içinde en acayip olanlarıdır. Yumurtayla çoğalır, çıkan yavrularını da emzirerek büyütürler. Soreks'lerle birlikte zehirli memelilerden sayılırlar.

2 familya. Karıncayiyengiller ve gagalı - memeligiller.

Ornitorenk bir gagalı - memelidir.

KULAK

Anatomi



(Daha kolaylıkla incelenmesini sağlamak için iç kulak, dış ve orta kulağa oranla çok büyültülmüştür).

Bazı tiryakilerin sigara dumanını kulaklarından çıkardıkları doğru mudur? Hemen cevap verelim: Evet doğrudur. Bu adamların, illüzyonistlerin başvurdukları hilelerden biriyle karşılarındakini aldattığını da sanmayınız.

Geçirdikleri bir ameliyattan, belki de doğduklarmdanberi bu adamların kulak zarları deliktir. Şakacı sigara tiryakilerinin dumanı kulaklarından nasıl çıkardıklarını anlamak için burun deliklerinizi parmaklarınızla sıkıştırdıktan sonra ciğerlerinizdeki havayı dışarı atmaya çalışınız. Havanın basıncıyla timpan zarınızın şiştiğini, hattâ acıdığını hissedeceksiniz.

Acaba timpan zarı niçin şişiyor? Anatomi bilimi bu soruyu cevaplandırmakta güçlük çekmez. Burnunuz iyice kapalı olduğu için çıkacak delik bulamayan hava, Eustachi borusu adı verilen bir kanaldan geçerek timpan zarına ulaşır. Eğer sigara tiryakisinin timpan zarı herhangi bir sebeple delikse iç basıncın etkisiyle duman kulaklarından dışarı çıkar.

Gördüğünüz gibi anatomi bilimi bizim garip bulduğumuz olayların küçük sırlarını açıklar.

Bununla birlikte kulağımız, hayret edeceğiniz bir sürü sırla doludur.

Geliniz, yukarıdaki resmi birlikte inceleyelim. İyice büyültülmüş olan bu kesit - resim, kulağın dış ve iç bölümlerini göstermektedir.

DIŞ KULAK

(1) Sayvan — Acaba kulağının hiç çekilmediğini iddia edebilecek bir kimse var mıdır? Zannetmiyoruz. Gerçek böyle olduğuna göre bu can acıtan, basit deneme, kulağın yapısı hakkında yeteri kadar bilgi vermiş sayılır. Sayvan, bir fibro - kartilaginos iskeletle bağ ve kaslardan meydana gelir. Bunların hepsini deri örter.

Sayvan kıkırdağı, bükülebilen, esnek, ince bir lâm durumunda olup kulak memesinden **(2)** başka sayvanın her tarafında vardır.

(3) Dış kulak yolu — Bu yol yatay olarak dıştan içe ve biraz da arkadan öne doğru gider. Bununla beraber bütünüyle düz değildir. Yolu üzerinde birkaç eğrilik yapar. Dış kulak yolunun önden arkaya kesiti incelenecek olursa bunun oval olduğu görülür. Uzunluğu 2,5 sm. olan bu yolun çapı başlangıçta 8 - 9 mm.'dir. Timpan zarı yakınında daralarak 5 - 6,5 mm. olur. Dış kulak yolunun dış parçası (8 mm.) kıkırdaktan, iç parçası (16 mm.) da kemikten yapılıdır. Bu yolun içi ince bir deriyle örtülüdür. Yol boyunca 2000 kadar yağ bezi vardır. Bunlar, kulakkiri (cerumen) denilen koyu, yağlı bir sıvı salgılarlar.

ORTA KULAK

Orta kulak, temporal kemik içinde, bir bezelye tanesi büyüklüğünde, içerisi hava dolu birtakım boşluklardır. Üç parçası vardır: a) Timpan, b) Eustachi borusu, c) Antrum ve mastoid hücreler.

(4) Timpan — Timpan boşluğu da denilen timpan, bir yandan dış kulak yoluyla diğer yandan da Eustachi borusuyla antrumun ortasında bulunur. Davula benzetildiği için timpan adı verilmiştir.

Timpan zarı, dış kulak yoluyla timpan boşluğunun arasını kapatır. Oldukça düzgün bir daire biçimindedir. Çapı 1 sm., kalınlığı 0,1 mm.'dir. Yukarıdan aşağıya ve dıştan içe doğru eğiktir. Ortası, içe doğru çöküktür.

(5) Çekiç - Örs - Üzengi — Timpanın üç kemikçiği vardır. Timpanın dış duvarından iç duvarına uzanan bu kemikçikler şu isimleri alırlar: çekiç, örs, üzengi.

Çekiç kemik: Öteki kemiklerin dışında, uzunluğu 8 - 9 mm. olan bu kemikçiğin çekice benzeyen bir başçığı, aşağıya uzanan bir de sapı vardır.

Örs kemik: Çekiç kemiğin arka - iç yanında olup örse benzer.

Üzengi kemik: Üç kemikçiğin en içte olanıdır. Biçiminden ötürü bu isim verilmiştir. Bu kemikçikler birbirlerine çarparak timpan zarından gelen ses titreşimlerini iç kulağa iletirler.

Eustachi Borusu — Timpan boşluğunun ön duvarıyla nasofarenks arasında 3,5 - 4,5 sm. uzunluğunda olan Eustachi borusu, bu iki boşluğu birbirine birleştirerek ikisinin de aynı hava basıncı altında bulunmasını sağlar. İki parçası vardır: a) kemik parçası, b) kıkırdak parçası.

Antrum ve Mastoid Hücreler — Timpan boşluğunun arka duvarının yukarı bölümünde ağzı bulunan antrum gireği, bu boşluğu antrum veya antrum mastoideum adı alan başka bir boşluğa birleştirir. Antrum da, çevresinde bulunan ve mastoid hücreleri denilen diğer küçük boşluklarla birleştirir.

İÇ KULAK — Temporal kemiğin piramid parçası içinde ve timpan'ın iç bölümündedir. İçinde hem işitme, hem de dengeyle ilgili organlar bulunur. Dolambaçlı boşluklar durumunda olduğu için labirent adı da verilir. İkiye ayrılır: a) Kemik labirent, b) zar labirent.

(7) Oval pencere — Timpan boşluğuna bakar. Üzengi kemiğin kaidesiyle kapanan, büyük çapı 3,5 mm. olan bir zardır.

(8) Vestibül — Kemik labirentin ortasında, 6 - 7 mm. uzunluğu ve 3 mm. genişliği olan bir boşluktur.

(9) Yarımdaire kanallar — Bunlar, kendi üzerine bükülmüş, yarımdaire biçiminde kanallar olup durumlarına göre üst, arka, yan kanallar adı alırlar. Kanalların birer uçları şişkindir. Bu şişkinliklerin üzerindeki deliklerden, denge sinirine ilgin iplikler geçer. Bu kanallar dengemizi ve hareketlerimizi düzenler.

(10) Koklea borusu (kulak salyangozu) — Zar labirentin koklea borusu adı alan işitme parçası, koklea kanalı içinde olup vestibülün ön duvarında bulunan kör bir bölümle (çıkmazla) başlar. 2,5 defa kendi üzerinde dolandıktan sonra bir çıkmazla sonlanır. İşitme olayı buraya gelen sinir dallarıyla **(11)** gerçekleşir.

Düşen ilk karla birlikte karikatüristlerin çizgilerinde de büyük bir değişiklik olur. Plâj ve denizle ilgili konuların bir yana itilerek kayak yapan insanlarla karlı yamaçların ön plâna geçtikleri görülür.

Bu kış nüktelerinde sık sık raslanan kompozisyon, kolu veya bacağı sargıyla sarılmış bir veya birkaç kayakçıdır.

Sedyeler, hekimler, hastabakıcılar, sıhhî imdat otomobilleri ise bu kompozisyonların tamamlayıcılarıdır.

Sadece kış sporlarında mı böyle kazalar olur? Asla... atletizmden futbola kadar her spor kolunda, düşmelerle çarpışmaların normal sonucu olan yaralanmalara, kemik kırılmalarına, burkulmalara ve çıkıklara raslanır. Bir anlık dikkatsizliğin sonucu olan bu çeşit kazalar her meslek kolunda görülebilir.

KIRIK VE ÇIKIKLAR

KIRIKLAR

Kemikler, üç önemli sebepten kırılırlar:
1) Keskin veya küt bir cismin şiddetli çarpması;
2) Şiddetli düşme;
3) Çok kuvvetli bir basınç.

Kemik hastalıklarından birine tutulmuş olanların veya yaşlıların kemikleri süngerleşip dayanıklılıklarını kaybettikleri için daha kolaylıkla kırılırlar.

Kol kemiğinin tam olan kırığı

Dirsek kemiğinin çok parçalı kırığı

Kaval kemiğinin tam olmayan kırığı

BELİRTİLER — Kırıkların çeşitlerine göre belirtiler de değişirler.

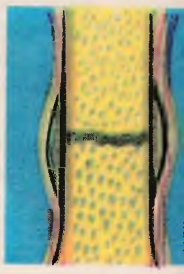
Buna rağmen belirtileri özelliklerine bakarak gruplaştırmak mümkündür.

Bazı patolojik durumlar dışında kalan vakalarda, kırıklar şiddetli sancıya sebep olurlar. Eğer, kuvvetli bir düşüşten sonra bu kimsenin ıstırabı yoksa kırığın bahis konusu olmadığına inanmak gerekir. Bununla birlikte çarpmaya maruz kalan organda, biçim bozukluğuyla beraber çürük (ekimoz) meydana gelmişse bir kırılma olayıyla karşı karşıya bulunulduğu kesindir. Bu takdirde alışılan hareketler yapılamaz. Dikkatli bir inceleme sonunda organda anormal bir oynaklık ve deriyi içerden dışarıya doğru iten kemik parçasının varlığı hissedilir.

İki çeşit kırık vardır: 1) Kemikler yer değiştirmez; 2) Kemikler az veya çok yer değiştirir.

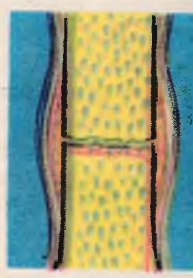
TEDAVİ — Kırılan bir kemiğin iki parçasının birbirine kaynaması, organizmanın kendi kendini tamir edişine en güzel örnektir. Bununla birlikte vakaların çoğunda (özellikle kemiklerin yer değiştirdiği kırıklarda) tıbbî müdahale şarttır. Eğer yer değiştiren kemik, yumuşak kısımları ve deriyi yırtmışsa (açık kırık), enfeksiyonu önlemek ve kırılan parçaları biraraya getirmek için muhakkak ameliyat gerekir.

Ameliyata ihtiyaç hissettirmeyen durumlarda bile hekim, kemikleri eski yerlerine yerleştirmek zorundadır. Daha sonra yaralı organ, yer değiştirmeyen kırıklardaki gibi hareketsizleştirilerek organizmanın kendi kendini tamir etmesi beklenir.

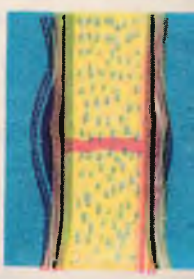


Kemiğin kırılan iki ucu arasına kan dolarak (hematom) on veya on iki saat içinde pıhtılaşır. Her iki kırık uçta kemik hücreleri hızla çoğalmaya başlayarak kan pıhtısının arasına yayılır.

Kan pıhtısının organizma tarafından zamanla yavaş yavaş eritilmesiyle boşalan yeri kemik hücreleri alırlar. Böylece her iki kırık ucu bir kılıf gibi saran lifli bir doku meydana gelir. (callus). Kemik niteliğinde olmayan bu doku, yumuşaktır.



Her iki kırık ucu bir kılıf gibi saran doku hücrelerinin yapısına kalsiyum girmeye başlar, geçici ve sert bir doku meydana gelir. Kırık uçlar birleşmemekle beraber hareketsizleşmişlerdir.



Bu geçici ve sert doku da organizma tarafından yavaş yavaş eritilir. Kırılan kemiğin iki tarafındaki ilik kanalları birleşir. Kırılmadan önceki dokudan bütünüyle farksız, kesintisiz bir kemik dokusu meydana gelir.

ÇIKIK

İki kemiğin eklem yüzeylerinin normal durumda bulunmamalarına «ÇIKIK» denir.

Çıkıklar iki türlü olabilir: 1) Doğuştan; 2) Şiddetli bir çarpma veya sarsıntı sonucu.

Eklem yüzeylerinin yer değiştirdikten sonra hızla eski durumlarını almalarına «tamamlanmayan çıkık» veya «yarı çıkık» denir.

Her iki durumda da eklem bağları zedelenir, hattâ kopabilir. Eklemi saran dokular da (kaslar, damarlar, sinirler) zedelenirler.

TEDAVİ — Çıkığın yerine konmasından sonra zedelenmiş olan eklem hareketsizleştirilerek istirahate terkedilir.

Dirsek çıkığı

Diz çıkığı

Küçük parmak çıkığı

Kazaya uğramış birisini, hekim tarafından muayene edilmeden bulunduğu yerden kımıldatmamak gerekir. Kırılma olaylarında bazı hareketlerin sonucu olarak küçük kemik parçaları yer değiştirebilirler. Bu da, kas ve kiriş yırtılmalarına sebep olabilir. Omurga kırıklarında ise böyle bir durum felce yol açabilir. En doğru hareket tarzı, yukarıda da belirtildiği gibi hekimi beklemektir. Eğer hekim gelmeden yaralıyı bulunduğu yerden muhakkak kaldırmak gerekiyorsa hiç sarmadan bir sedyeye yatırıp taşımak şarttır.

YERYÜZÜNDEKİ KÖMÜR

19'uncu yüzyılda kömür, bütün uygar dünya ülkelerinde geniş ölçüde kullanılmaya başlandı. Bu, insanoğlunun yüzyıllardanberi süregelen geleneksel yaşayış tarzını birdenbire değiştiren önemli bir olaydı. Evcil ihtiyaçlardan tutun, buharlı lokomotiflere, sayısız sanayi kollarına kadar her alanda kömür, ucuz ve verimli bir kuvvet kaynağı olarak ortaya çıktı. Zengin kömür yatakları dolaylarında büyük endüstri bölgeleri kuruldu. Kömür, o çağa kadar pek az miktarda kullanılıyordu. Ancak 19'uncu yüzyılın karakteristiği olan endüstri devriminin başlamasıyla kömür de birdenbire ön plâna geçmiş oldu.

Kömür bugün hâlâ ısı, enerji, ışık elde etmek için yararlandığımız en büyük kaynak olmaya devam ediyor. Kok kömürü çeşitli sanayi gazlarının, birçok kimyasal ve sentetik ürünün elde edilmesinde kullanılıyor. Şurası muhakkak ki bugün 19'uncu yüzyılda veya 20'nci yüzyılın başlarında olduğu kadar geniş ölçüde harcanmamaktadır. Elektrik ve petrol ürünleri hafif sanayi kollarında, hattâ maden ergitim fabrikalarında kömürün yerini almıştır. Buharlı lokomotifler, dizel ve elektrik motorlu lokomotifler karşısında yenilgiye uğramışlardır.

Denizlerde de artık buharlı gemilerin ömrü çoktan tükenmiştir. Evlerimizde bile geleneksel kömürlü ısıtım, yerini yavaş yavaş yağ yakıtlara bırakmaktadır. Ama bütün bu değişikliklere rağmen bugün enerji ihtiyacımızın yüzde 65'ini kömürden sağlamaktayız ve daha yıllarca sağlamakta devam edeceğiz.

AMERİKA, kömür yatakları yönünden yeryüzünün en zengin kıtasıdır. A.B.D. 327 milyon ton olan yıllık kömür çıkarımıyla dünyada birincidir. Ülkenin en zengin kömür havzaları doğudaki Appalachian Dağları'yla Mississippi vâdisidir.

Pennsylvania'dan Alabama'nın ortasına kadar uzanan kömür kuşağı, antrasit cinsi kömürleriyle ün salmıştır. Amerika kıtasındaki kömür yataklarının hepsi işletilmez.

AFRİKA'daki kömür yatakları Güney Afrika Birliği ve Güney Rhodesia'dadır.

AVUSTRALYA, Güney yarımküresinin en zengin kömür yataklarına sahiptir. Victoria, Quessland ve New South Wales bölgeleri bellibaşlı işletim havzalarıdır.

Linyit dışında 1962 yılı dünya kömür üretimi (1000 ton birimi üzerinden)

KÖMÜR NASIL OLUŞTU ?

Kömür, tarih öncesi çağlardaki engin ormanların meydana getirdiği kalın bitki örtüsünden oluşmuştur. Bu örtü milyonlarca yıl önce çöken yeryüzü katmanlarının ve kayaların altında kalmıştır.

Korkunç basınç ve sıkışmadan doğan ısı sonucunda bu bitki örtüsü çürümeye başlamış, önce turba adı verilen ilk kömür cinsi meydana gelmiştir. Bunlar linyit'e, bitümlü kömürlere ve sonunda en arı kömür olan antrasit'e dönüşmüşlerdir. Dünyamızın en değerli kömürleri en eski olan kömürlerdir.

Yeryüzündeki kömür yatakları katmanlar durumundadır. Ama depremler ve başka birtakım yer hareketleri bu katmanları zaman zaman çatlatmış ve aslında paralel olan kömür katmanları birçok yerde yeryüzüne kadar fırlamıştır.

denci : Ayakkabısının pençesi ve miğferi iktendir. Koruyucu gözlük ve Davy feneri taşır.

AVRUPA, kömür yatakları bir kuşak gibi İngiltere'den Yukarı Silezya'ya kadar uzanır. Kuzey - Doğu Fransa, Belçika, Ruhr Havzası bu zengin kömür kuşağı üzerindedir. Bu yataklarda taşkömür, antrasit ve çeşitli kömür cinsleri bulunur. Güney - Batı İngiltere, Ruhr Havzası ve Doğu Almanya'da Silezya'daki yataklar çok zengindir. Bazı bölgelerde kömür yatakları yakınında demir yatakları gibi önemli cevherlere de raslandığı için buralarda kısa zamanda ağır endüstri doğmuştur. İngiltere'de Güney Wales eyaletiyle Batı Almanya'da Ruhr Havzası bunun bir örneği sayılır.

Kanada'da Wabana kömür ocakları. Kömürün büyük bir bölümü denizin altındaki yataklardan çıkarılıyor.

Grizu için k

Y A T A K L A R I

Çin Halk Cumhuriyeti'inin kömür çıkarımıyla ilgili kesin rakamlara sâhip değiliz.

ASYA, Amerika gibi yeryüzünün en zengin kıtasıdır (Hangisinin daha zengin olduğu bilinmemektedir. (Çünkü bütün yataklar işletilmediği gibi daha birçok yerde yeni madenler meydana çıkarılmaktadır). Yıllık kömür üretimi yönünden dünya birincisi Rusya ile dünya üçüncüsü Çin bu kıtada olduğu gibi Hindistan, Japonya, Kuzey ve Güney Kore'ler, Formoza gibi memleketlerde zengin kömür yatakları bulunmaktadır. Ayrıca Asya'nın türlü memleketlerinde endüstri imkânlarının darlığı yüzünden, kömür yataklarının büyük bir kısmı henüz işletilmemektedir.

ı önlemek
dern cihazlar.

Düzinelerle işçinin işini gören otomatik bir kazı makinesi çıkarımı artırır, kazaları azaltır.

TÜRKİYE'DE MADEN KÖMÜRÜ

Sınırlarımız içinde varlığı bilinen bellibaşlı maden kömürü havzasına Karadeniz Bölgesi'nde Zonguldak yöresinde raslanır. Maden kömürü yatakları bu yörenin batısında Ereğli yakınından başlayıp doğuya ve iç kesimlere doğru uzanır. Yayılma alanı oldukça geniş sanılan yatakların bugün yalnız bir bölümü işletilmektedir.

Zonguldak havzası kömürleri genellikle iyi cinsten sayılır. Yataklar, çok derinde olmadıkları gibi yer hareketleriyle fazla kıvrılma ve kırılmalara da uğramamıştır. Bu yüzden işletme yönünden büyük güçlük göstermezler. Ayrı olarak kömür yataklarının denize uzak bulunmaması büyük bir kolaylık yaratır.

Ereğli kömürü 1829 yılında Zonguldak'ın Kestaneci köyünden Uzun Mehmet tarafından bulunmuştur. Birinci Dünya Savaşı başına (1914) kadar bu yataklardan kömür çıkarılması yıldan yıla artarak 500 - 800 bin tona ulaşmıştı. Savaş süresince çıkarım düşmüş, 1924'te yine eski düzeyini bulmuştu. 1926'da ilk olarak 1 milyon tonu aşan yıllık çıkarım 1934'te 2 milyon tona ulaşmıştı.

Etibank Ereğli Kömürleri İşletmeleri (E. K. İ.)'nin kurulmasından (1938) sonra daha da artan çıkarım 1972 yılında 9,5 milyon tona varmıştı.

E. K. İ., Zonguldak havzasının Kozlu, Kilimli, Kandilli, Üzülmez, Gelik kesimlerinde gerek teknik, gerek sosyal birçok tesis meydana getirmiştir.

Zonguldak havzasında bugün birçok fabrika kurulmuştur. Bunların bellibaşlıları, Karabük Demir ve Çelik İşletmesi'nin fabrikalarıyla Çatalağzı Termo - Elektrik ve Ereğli Demir - Çelik Fabrikalarıdır.

Kömürden kimyasal yan ürünlerin elde edildiği bir fabrika

KÖMÜR İŞLETMECİLİĞİNİN BUGÜNKÜ DURUMU

Kömür işletmeciliğinin pek hoşa gitmeyen yorucu ağır bir iş olduğunu hepimiz biliriz. Yerin altında yüzlerce metre derinlikte çalışan işçilerin durumu hiçbir zaman arzulanacak kadar rahat ve tehlikesiz olmamıştır.

Son yıllarda kaydedilen gelişmeler bu ağır şartları oldukça hafifletmiştir. Bugün ocaklarda birçok işçinin işini daha çabuk gören modern otomatik makineler kullanılmaktadır. Güvenlik şartlarına da daha büyük önem verilmektedir. Bütün bunlara rağmen kazaların önüne bütünüyle geçilemiyor. Özellikle grizu gazı patlamaları, tavan çökmeleri sık sık meydana geliyor.

Kömür bugün enerji ve gaz elde edilmesinden çok naylon, plâstik maddeler, boyalar ve gübre yapımında kullanılmaktadır. İleride atom gücünün kömürün yerini almasıyla belki de kömürden sadece bu alanlarda yararlanılacaktır.

GÖZÜN KIRILMA KUSURLARI

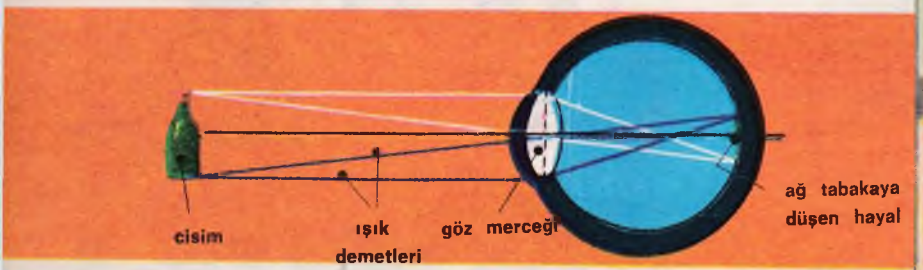
Çok iyi bilinen ve ünlü bir tablodan alınan bu resim, Maximus Sirki'ndeki kanlı gladyatör oyunlarını seyreden Roma İmparatoru Neron'u göstermektedir. İmparator, zümrüt bir merceğin gerisinden, zalim bir ifadeyle kanlı boğuşmayı izlemektedir. Bu resimden, Neron'un gözlerinin zayıf olduğu sonucunu çıkarmaktayız.

Tarih, gözleri iyi görmeyen birçok ünlü kişinin adını sıralamaktadır. Büyük İskender'in bir metre ilerisini göremeyecek kadar miyop olduğu söylenir. Gözleri iyi görmeyen ünlü kişiler arasında Schubert, Cavour, Einstein da sayılabilir.

Gözün kırılma kusurları, insanlar kadar eskidir. Ama o çağların insanları, gözlük henüz keşfedilmediği için bu kusurları tedavi edemiyorlardı. Kırılma kusurlarının tedavisi, 13'üncü yüzyılın ikinci yarısında usta bir camcı tarafından gözlüğün keşfedilmesiyle mümkün olmuştur. İçinde bulunduğumuz yüzyılda ise cam endüstrisinin iyice gelişmiş olmasından ötürü göze en uygun merceği kullanarak bu kusurları gidermek imkânlarına sahip bulunmaktayız.

GÖRME FİZYOLOJİSİ İLE İLGİLİ KISA BİLGİLER

Daha önceki sayılarımızdan birinde *(Resimli Bilgi, Sayı: 16, Sayfa: 304 - 305)* gözün yapısını incelemiştik. Ama cisimlerden yansıyan ışınların saydam tabaka ve göz merceğinden geçerek ağ tabakaya ulaşmasıyla görme olayının meydana geldiğini bir kere daha hatırlatmak faydalı olacaktır. Normal bir gözde (emetrop) görüntü (hayal) ağ tabakanın üstüne düşer ve son derece net görünür.



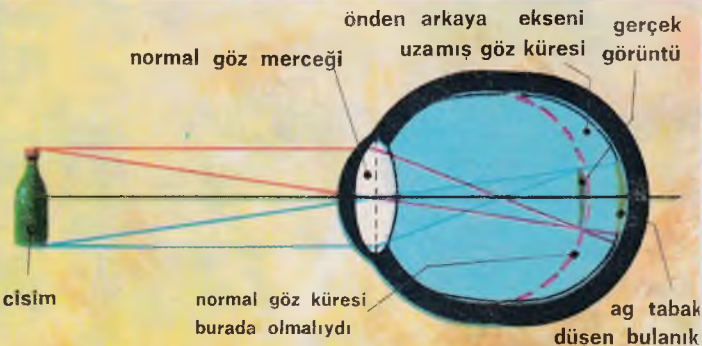
Normal (emetrop) gözün çalışmasını gösteren şema.

GÖZÜN ÇEŞİTLİ KIRILMA KUSURLARI

Gözün kusurlu oluşunun ve iyi çalışmamasının nedenlerini doğuştan noksanlıklarda veya sonradan meydana gelen ârızalarda aramak gerekir. «Gözün iyi çalışmaması» ne demektir? Bunun cevabı basittir: Saydam tabakadan ve göz merceğinden geçerken kırılan ışık demetleri ya ağ tabakanın önünde veya arkasında birleşirler. Ağ tabakanın üstüne düşmesi gereken görüntü, böylece öne veya arkaya düşmüş olur. Görüntünün uygun olmayan bir yere düşmesinin iki sebebi vardır: 1) Göz merceğinin kırma gücünün azalması veya çoğalması; 2) Göz küresinin yapısında meydana gelen değişiklikler (göz küresinin önden arkaya çapının kısalması veya uzaması. Çap'a, eksen de denir). Gözün en çok rastlanan kırılma kusuru dört çeşittir: *1) Miyopluk, 2) Hipermetropluk, 3) Presbitlik, 4) Astigmatizma.*

MİYOPLUK

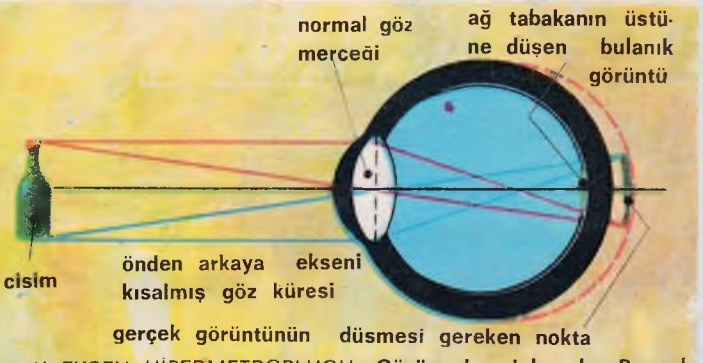
Miyop gözde, uzaktaki cisimlerin görüntüsü ağ taba bakaya ulaştığı zaman gerçek görüntüden büyük oda



1) Göz küresinin yapısında meydana gelen değişiklikle eksen uzar kırılan ışık demetleri ağ tabakanı önünde birleşirler: EKSEN MİY **tan gelen ışık demetleri çok kırılarak ağ tabakanın önünde birle**

HİPERMETROPLUK

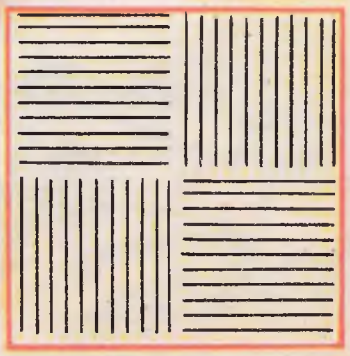
Sonsuzdan gelen ışık demetlerinin (göz rahatta ike buraya düşmesine HİPERMETROPLUK denir. Böyle arkasına rastgelir. Ayrı ayrı sebepleri olduğu için



1) EKSEN HİPERMETROPLUGU: **Gözün ekseni kısadır. Bu seb birleşirler.** 2) EĞRİLİK HİPERMETROPLUĞU: **Göz eksenlerinde b veya bütünüyle ortadan kalkma vardır. Uyum gücü de azalmış**

ASTİGMATİZMA

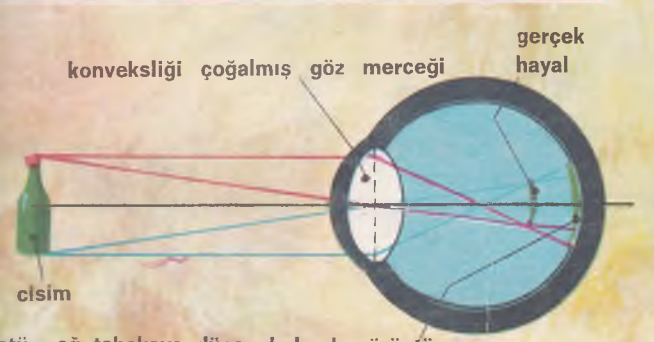
Aşağıdaki şekli inceleyelim: Eğer sadece dikey çizgileri veya yatay çizgileri daha kalın görüyorsanız, gözünüzün astigmat olduğuna derhal karar verebilirsiniz. Şimdiye kadar incelediğimiz kırılma kusurlarında (miyopluk, hipermetropluk) göze gelen ışık demetleri bütün meridyenlerde aynı derecede kırılarak odak noktasında birleşiyorlar, yalnız bu nokta, ağ tabakanın önünde veya arkasında bulunabiliyordu. Astigmatizmada ise gözün her meridyeninde ayrı bir kırılma kusuru vardır. Her meridyenin kırılma derecesi diğerinden başkadır.



Astigmatizmanın tanınmasına yarayan tablo

Her meridyenin ayrı

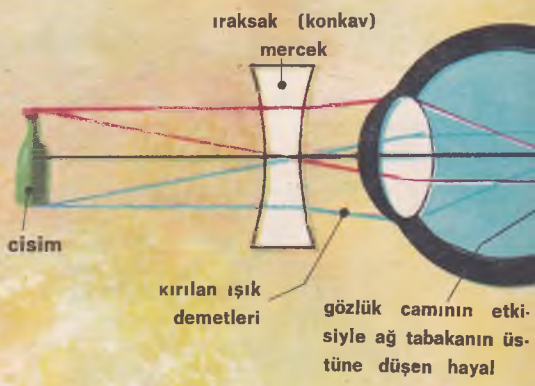
n üstüne değil, önüne düşer. Bu görüntü ağ ta-
uzak ve bulanıktır. Bunun iki sebebi vardır:



ntii ağ tabakaya düşen bulanık görüntü

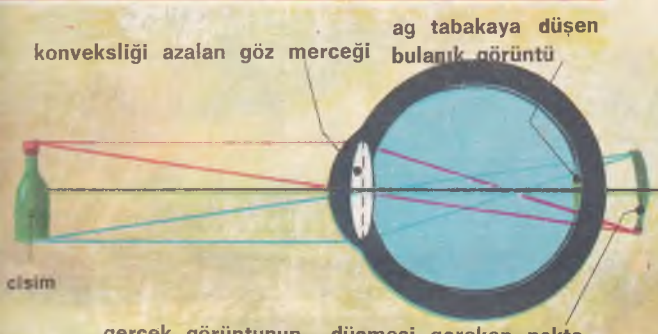
Saydam tabakadan ve göz merceğinden geçerken
ĞU. 2) Göz merceğinin bombeliği çoğaldığı için uzak-
KIRILMA MİYOPLUĞU veya EĞRİLİK MİYOPLUGU.

Miyopluk, çok yaygın olan bir kırılma kusurudur. 3 diyoptriye (Diyoptri gözlük camlarının bir ölçü birimidir.) kadar olursa zayıf, 3 ile 6 diyoptriye kadar olursa orta, 6 diyoptriden daha yukarı olursa kuvvetli kabul edilir.
Görüş gücü on dereceye ayrılmıştır. Normal gözün görüş gücü 10/10'dur. 5/10, görüş gücünün yarı yarıya zayıflamış olduğunu gösterir.
Miyopluk, genellikle okul çağlarında meydana çıkar. Bu yaştaki çocukların gözlerini kitaba çok yaklaştırmaları, kitabı yere koyduktan sonra üzerine kapanarak okumaları, göz küresinin yapısında bozukluklara sebep olur. Miyopluk aile ve soyla ilgili bir gelişim hastalığıdır.
Miyoplar genellikle gözlerini kapatıp kırpıştırarak bakarlar. Buna da sebep, uyumu sağlamaktır.



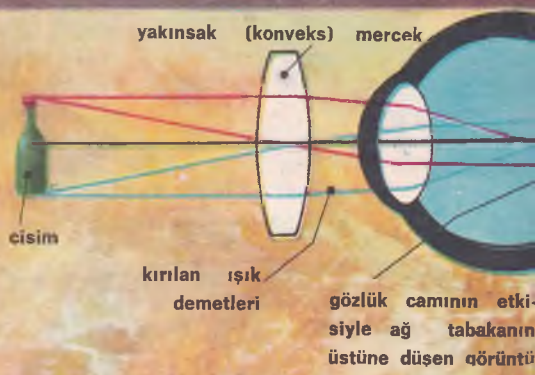
TEDAVİ — Görüntüyü ağ tabakanın üzerine düşürmek için gözün önüne ıraksak (konkav) mercekler konur. Miyopluğun ilâçlarla tedavisi, alınan sonuçlar yüzünden bilimsel tartışma konusudur. Ameliyatla tedavi, ancak 16 diyoptriden yukarı olan miyoplarda ve gençlerde (en çok 30 yaşına kadar) yapılır.

ğ tabakanın arkasında birleşerek görüntünün
erde dioptrik sistemin fokusu ağ tabakanın
metropluğu ikiye ayırmak esap eder.



gerçek görüntunun düşmesi gereken nokta
onszudan gelen ışık demetleri, ağ tabakanın arkasında
siklik yoktur. Sadece gözün kırma gücünde bir azalma
rtadan kalkmıştır.

Hipermetropluğun sebebi belli değildir. Doğuştan her göz hipermetroptur. Zamanla gelişen gözde hipermetropluk azalarak göz emetropluğa döner. Bazı gözlerde bu gelişmeye rağmen hipermetropluğun azalmaması, bildiğimiz kırılma kusuruna yol açar.
TEDAVİ — Ağ tabakanın arkasına düşen görüntüyü daha öne getirmek için ışık demetlerini daha çok kırmak amacıyla gözün önüne yakınsak (konveks) mercekler konur.



PRESBİTLİK

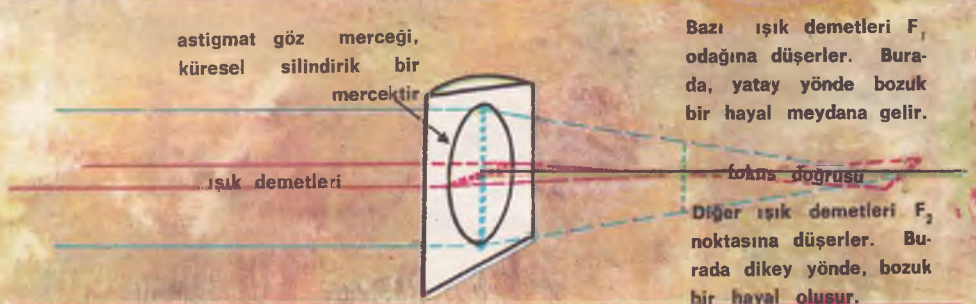
Presbitlik, yaşın ilerlemesiyle uyum gücünün azalması ve yakından çalışma yeteneğinin az veya çok kaybolmasıdır. Hemen hemen her gözde görülebilen bu kırılma anormalliği, billûr cisim esnekliğinin azalmasından ileri gelen fizyolojik bir olaydır.
Presbitliğin başlama yaşı, gözün kırma derecesine ve şahsın sosyal durumuna göre değişir. Özellikle geceleri okuma - yazmayla uğraşanlar, presbitliğin daha başlangıç devresinde yakından çalışmada güçlük çekerler. Hipermetroplar, genç yaşlarından itibaren presbitliği beklemelidirler. Miyoplar ise presbitlikle ancak ileri yaşlarda karşılaşırlar. Azalmış olan uyum gücünü yeniden kazandırmak için yakınsak (konveks) mercekler kullanılır.

kırıcılık gücü olması sebebiyle ağ tabakanın önünde üzerinde veya arkasında fokus yapan bir nokta yerine bir fokus doğrusu meydana gelir.

Başlıca iki çeşit astigmatizma vardır: Muntazam ve muntazam olmayan astigmatizma. Muntazam olmayan astigmatizma, bazı hastalıklar sonucu meydana gelir.

Asıl konumuza gireni muntazam astigmatizmadır. Doğuştan ve vakaların büyük bir kısmında saydam tabaka çaplarının anomalisi sonucu olan bu astigmatizma da basit, bileşik ve karışık astigmatizma olmak üzere üçe ayrılır. Basit astigmatizmada meridyenlerden birisi emetrop, öteki meridyen ya miyop veya hipermetroptur. Bileşik astigmatizmada bütün meridyenler değişik diyoptride hipermetrop veya miyoptur.

Karışık astigmatizmada, bir meridyen miyop, öteki hipermetroptur. Bu üç astigmatizma da düzelebilir cinstendir.



TEDAVİ — Astigmatizmanın düzeltilmesinde silindirik mercekler kullanılır. Silindirik camların eksenlerine paralel gelen ışık demetleri kırılmadan, dikey gelenler de kırılarak geçerler. Bu sebepten astigmatizması düzeltilecek gözün hangi meridyeni bozuksa silindirik camın ekseni o meridyene dikey olarak konur.

Son yıllarda özellikle yüksek astigmatizmalarda ve keratoconus'dan ileri gelen astigmatizmalarda Japon bilgini Sato, ameliyatla tedavinin mümkün olduğunu bildirmektedir.

Kayalık bir tepe üzerinde kurulmuş olan başkent San Marin

SAN MARİNO

İTALYAN topraklarında iki minyatür devlet vardır: Biri dünyanın en küçük devleti VATİKAN, öbürü de dünyanın en eski ve en küçük cumhuriyeti SAN MARİNO. Gerçekten de bu küçük cumhuriyet 16 yüzyıl gibi uzun bir geçmişe sâhiptir.

SAN MARİNO küçücük boyuna bakmadan büyük savaşlara da katılmıştır. Birinci Dünya Savaşı'nda İtalya'yla birlikte hareket eden bu küçük devlet, Avusturya-Macaristan'a karşı savaşmıştır.

Yalnız savaş sona erip savaşa katılan bütün devletler barış imzaladıkları halde San Marino arada unutulmuş, 1929'a kadar bu devletlerle resmen savaş durumunda kalmıştır.

San Marino Cumhuriyeti'nin amblemi. Bu amblem C.S.M. harfleriyle birlikte kullanılır.

SAN MARİNO İLE İLGİLİ RAKAMLAR		
Yüzölçümü	:	61.19 km².
Kuzey-güney uzunluğu	:	12 km.
Doğu-batı uzunluğu	:	8 km.
Çevresi	:	30 km.
En yüksek tepesi	:	Titan Dağı (747 m.)
Nüfusu	:	14.000
Nüfus yoğunluğu	:	km².'ye 225 kişi
Devlet şekli	:	Cumhuriyet
Dil	:	İtalyanca
Din	:	Hıristiyan (Katolik)
Ekonomi	:	Tarım, turizm ve el sanatları

San Marino Cumhuriyeti topraklarının kuş bakışı görünüşü.

MİNYATÜR COĞRAFYA

San Marino'yu dağlık bir ülke olarak kabul etmek yersizdir. Çünkü San Marino denildiği zaman insanın aklına hemen 749 m. yüksekliğindeki Titan Dağı gelir. Bu yükselti de bir ülkenin dağlık olmasını gerektirmez.

Ne kadar küçük olursa olsun San Marino'nun da bir başkenti vardır. Başkentle ülke aynı adı taşırlar. Başkent, Titan Dağı'nın üzerinde kurulmuştur. Devletin geri kalan toprakları kuzeydoğuya doğru uzanan tepelik bir alandır. Rimini'den gelen turistik yol ülkeyi ikiye böler. Bundan ötürü San Marino sürekli olarak turistlerin ilgisini çeker. Ülkenin bir de küçük akarsuyu vardır: Ausa Deresi.

Titan Dağı'na karşıdan bakınca kayadan yapılmış dik bir duvar gibi durur. Ama bu görünüşü ona kale duvarları kazandırır. Gerçekten de dağın doruğunda büyük bir şato vardır. Dik ve kıvrımlı iki karayolu başkenti Rimini turistik yoluna bağlar.

güzel bir manzaraya sahiptir.

KUŞ BAKIŞI GÖRÜNÜŞ

Başkenti gezmeye gelen turistlerin en büyük arzusu, aşağıdan gördükleri kulelere çıkıp etrafı seyretmektir. Gerçekten de San Marino'nun güzelliğini anlamak için Titan Dağı'nın kayalık doruğu üzerinde yükselen kulelere çıkmak gerekir.

İnsan burada kendisini önünde Padova Ovası ve denize uzanan 750 m. yükseklikteki bir balkonda hisseder. Burçların hemen altında geniş ve tepelik bir alan uzanır.

Tarlaların, kıvrımlı yolların ve köylerin bulunduğu bu bölge minik ve temiz bir görünüşe sahiptir.

Kuzeyde Alpler'in eteklerinde son bulan büyük bir ova uzanır. Doğuda ise Adriya Denizi ile karşılaşılır. San Marino'dan Venedik kıyıları da rahatça görülür. Bulutsuz ve berrak günlerde ise ufukta «Marino» nun 1600 yıl önce geldiği Dalmaçya'nın Dinar Alpleri bir silûet durumunda uzanır.

Millet Meclisi'yle «12'ler Meclisi» nin toplandığı Parlâmento Binası. Sağda: Ortaçağ kıyafetiyle bir okçu.

ORTAÇAĞ'DAN KALMA BİR DEVLET

Günümüzdeki insanlar çok kere «— Acaba Ortaçağ'dan kalma bir cumhuriyet var mıdır?» diye düşünürler. Evet, Ortaçağ'dan kalma San Marino cumhuriyeti vardır. Ve o çağdanberi kurulan düzen de değişmemiştir. Her dört yılda bir erkek vatandaşlar, milletvekillerini seçerler. Millet Meclisi 60 üyeden kuruludur.

Devlet başkanlarını ve «12'ler Meclisi» ni milletvekilleri aralarından seçerler. Devlet başkanları eski Roma konsülleri gibi iki kişidir. «Capitani Regenti» adı verilen bu başkanların görev süresi 6 aydır. Altı ay sonra yerlerine yenileri seçilir.

BAŞKENT SAN MARİNO'DAKİ TARİHÎ YAPILAR

6.000 nüfuslu bir şehir olan başkent San Marino'da eski şatolar, bir hükümet sarayı, 13'üncü yüzyıldan kalma bir kilise, bir tiyatro ve bir de müze vardır.

San Marino bayrağı.

Başkent San Marino'nun etrafını çeviren sur ve kalelerden birinin şehrin içinden görünüşü. Tertemiz yolların üzerindeki lokantalarda turistlerin iştahla yediği lezzetli yemekler bulunur. Dükkânlarda elde yapılmış süs eşyası satılır.

SAN MARİNO'NUN KISA TARİHİ

M. S. 4'üncü yüzyılda İmparator Diocletianus'un Roma Devleti'nin başında bulunduğu yıllarda Dalmaçya kıyılarında dindarlığıyla tanınmış Hıristiyan azizlerinden San Marino yaşıyordu. Adriya Denizi'nden karşı kıyıya geçerek Rimini yakınlarında İtalya'ya çıkan San Marino, hayatını taşçı ustası olarak kazanan fakir bir kimseydi. Bu yüzden kıyıdan içerdeki Titan Dağı eteklerinde yerleşip çalışmaya başladı. Günün birinde arazisinde çalıştığı kadının çocukları ağır bir hastalığa yakalandılar. Marino onları iyi etmek mucizesini gösterdi. Bu iyiliğine karşılık arazi sahibi kadın ölürken ona bütün topraklarını bağışladı. Bu, bağımsız Titan Devleti'nin başlangıcı oldu.

Yüzyıllar boyunca komşu derebeyliklerin saldırısına karşı koyan San Marino bölgesinin insanları 885 yılında vatanlarının herkesçe tanınan bir bağımsızlığa kavuştuğunu gördüler. 15'inci yüzyılda Papalık ile düzenli ilişkiler kuran bu küçücük devlet 60 üyeden kurulu bir Meclis tarafından yönetiliyordu. San Marino Devleti, Titan Dağı çevresindeki köyleri de topraklarına kattı.

Rönesans çağının nüfuzlu kişilerinden Cesar Borgia'ya karşı savaşmak zorunda kaldı ama hiçbir zaman kendisini ezdirmedi.

Avrupa'da Napoleon savaşları sonucu bozulan siyasî dengeyi yeniden sağlamak üzere toplanan Viyana Kongresi (1815)'nde yeniden bağımsız bir devlet olarak kabul edildi. 1897 ve 1939 yıllarında İtalya ile dostluk antlaşmaları imzaladı. Hattâ faşizm yönetimini kabul etti. Bu yüzden de 1944 yılında Müttefik uçaklarının bombardımanına uğradı.

İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra çeşitli demokratik reformlar yapan San Marino, bugün dünyanın en küçük cumhuriyeti olarak bağımsızlığını korumaktadır.

CEVİZ AĞACI

Sonbahar gelince bahçelerde, çayırlarda kirli, kapkara elleriyle koşuşup oynaşan çocuklara sık sık raslamışsınızdır. Bu çocuklara suyla sabunun iyiliklerinden sözetmek faydasızdır. Olsa olsa onlara, bu kadar aç gözlü olmamaları, cevizlerin olgunlaşma zamanını, yeşil kabuklarının sararıp dökülmesini beklemeleri öğütlenebilir. Çocukların ellerindeki siyah lekeler soydukları taze cevizlerin yeşil kabuklarından ileri gelmektedir. Yeşil kabuğun içinde tanen adı verilen çok kuvvetli boyayıcı bir madde vardır. Tekstil endüstrisinde dokumaları boyamak için de tanen'den yararlanılmaktadır.

Cevizgiller familyasının örnek ağacı olan ceviz ikiçeneklilerdendir. Çiçeklerinde taç yaprakları yoktur. Erkek çiçekler uzun tırtılsılar, dişi çiçekler ise seyrek taneli başaklar durumundadır.

Ceviz ağacının anavatanı İç Anadolu'dur. Buradan bütün Akdeniz ülkelerine ve Avrupa'ya yayılmıştır. Kafkasya'da yetişen yalankoz ağacı da bu cevizgillerdendir.

AĞAÇ

Ceviz ağacı 25 - 30 m. kadar boy atabilen güzel görünüşlü bir ağaçtır. İçlerinde gövde çevresi 2, 3 hattâ 5 m.'yi bulan çeşitleri vardır. Kabuğu açık gri renktedir. Yaz sonuna doğru üzerinde çatlaklar belirir. Ağaç toplu olarak yeşil bir küreyi andırır. Bu yüzden süs ağaçlarını andıran zengin bir görünüşü vardır.

Ağaç, dağlık bölgelerde, tepelerde, yamaçlarda kolayca gelişir. 1000 m.'ye kadar olan yükseklikler ceviz için en elverişli yereylerdir. Killi, kireçli toprakları sever. Ceviz ılımlı ülkelerin bitkisidir. İlkbaharda havanın don yapmasından ceviz büyük zarar görür.

Ceviz, tohumlar aracılığıyla ürer. Kökleri derinlere kadar uzanan bir ağaçtır. Toprak üstünde kalan ikincil bölümlerini, dallarını budamak cevizin ölümü demektir.

YAPRAKLAR

Ceviz ağacının yaprakları düz ve büyüktür. Yaprak sapları kısadır. Bir dal üzerinde daima tek sayıda yaprak bulunur: 5, 7, 9 gibi. Yaprakları elle oğuşturduğumuz zaman güzel bir koku etrafa dağılır. Bu koku saplarda da vardır. Birçok böcek bu kokudan etkilenip kaçar.

bir ceviz dalı ve yaprakları

Kocaman bir yeşil küreyi andıra

ÜRETİM

Ceviz meyvaları eylül - ekim aylarında toplanır. Olgun cevizler uzun değneklerle dallara vurulunca yere dökülürler. Birkaç gün güneşte bırakılan cevizlerin yeşil kabukları kuruyup altındaki asıl sert kabuk meydana çıkar. Cevizin yenilen bölümü sert kabuğun içindeki çekirdek yani tohumudur.

Verim ağaçtan ağaca değişir. Büyük bir ceviz ağacı 100 kiloya yakın ceviz verir. Yurdumuzda 3 milyon kadar ceviz ağacı vardır. Yılda 110.000 ton (1973) ceviz elde edilir. Bunun bir bölümü Batı ülkelerine ihraç edilir.

SINIFLANDIRMA

ÂLEM	:	**Bitkiler** (Plantae)
ALT - ÂLEM	:	**Yüksek bitkiler** (Cormophyta)
ŞUBE	:	**Çiçekli - meyvalı bitkiler** (Phanerogrameae)
ALT - ŞUBE	:	**Kapalı tohumlular** (Angiospermeae)
SINIF	:	**İkiçenekliler** (Dicotyledoneae)
TAKIM	:	**Cevizliler** (Juglandeae)
FAMİLYA	:	**Cevizgiller** (Juglandaceae)
TÜR	:	**Ceviz ağacı** (Juglans regia)

opluluğuyla ulu bir ceviz ağacı.

ÇİÇEKLER

Ceviz ağacı bir-evciklidir yani erkeklik organı taşıyan çiçeklerle dişilik organı taşıyan çiçekler aynı ağaç üzerinde bulunur ama ayrı ayrıdır. Her çiçekte bir tek cins üreme organı vardır. Çiçek açma mevsimi nisan ve mayıs aylarıdır. Çiçekler ufak ve cılız oldukları için çiçeklenmenin pek farkına varılmaz. Ceviz çiçeklerinin tozlaşması rüzgâr aracılığıyla olduğu için çiçeklerin alacalı bulacalı renklerle böceklerin dikkatini üzerlerine çekmiye ihtiyaçları yoktur: Yelseven tozlaşma.

Dişi çiçekler dalların hemen kenarından ikili veya dörtlü gruplar durumunda çıkarlar.

Tozlaşmadan hemen sonra meyva durumuna dönüşür, sonbahara doğru da olgunlaşırlar.

üzerinde yaprakları ve çiçekleriyle bir ceviz dalı

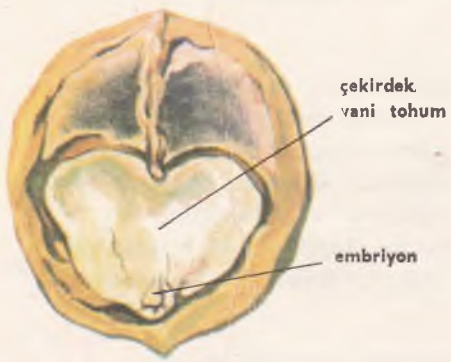
erkek çiçekler salkım biçiminde kümelenmişlerdir.

Erkek çiçekler geçen yıldan kalma dalcıklar üzerinde çıkar. Bunlar tıpkı kavak çiçekleri gibi salkım biçiminde toplu olarak çıkarlar. Önce yeşil renkte olup kısa zamanda kararır ve dökülürler.

MEYVA

Meyva hemen hemen yuvarlaktır. Erik büyüklüğündedir. Yemiş kabuğu denilen en dıştaki yeşil kabuk içinde iç-kabuk (meyva içi) adı verilen sert kabuk vardır.

Cevizin yenilen bölümü bu kabuğun içindeki çekirdek yani tohumdur.



meyvanın kesiti

YARARLANMA YOLLARI

Ceviz genellikle kuru olarak yenir. Besleyici değeri yüksektir: İçinde % 50 lipid, % 15 protid ve çok miktarda B ve C vitaminleri vardır.

100 g. kuru ceviz 720 kalori sağlar.

Ceviz içinden çıkarılan yağ eczacılıkta kullanılır.

Yapraklarından çay kıvamında bir çeşit ilâç yapılır.

Yeşil kabuktan çıkarılan boya mobilyacılıkta kullanılır.

Ceviz ağacından mobilya yapılır. Sağlamlığı ve cilâlanınca verdiği parlaklık yüzünden aranır.

BELLİBAŞLI CEVİZ TÜRLERİ

Yağlı ceviz (Juglans cinerca)

Yürek meyvalı ceviz = Japon cevizi (Juglans cordiformis)

Mançurya cevizi (Juglans mandshurica)

Kara ceviz (Juglans nigra)

Tek-yapraklı ceviz - Beykoz cevizi - (Juglans regia var monophylla)

Kaya cevizi (Juglans rupestris)

Siebold cevizi (Juglans sieboldia)

IL PARAGUAY

Paraguay'ın haritası.

Çocuğuyla beraber yerli bir anne.

BİRBİRİNE TAMAMİYLE ZIT İKİ BÖLGE/ERSE

Bir coğrafya haritasını incelersek, Paraguay topraklarının birbirine zıt iki bölgeden oluştuğunu görürüz. Batıda geniş ovalar hâlinde uzanan bu topraklar, doğuda dağlık alanlarla kaplıdır.

Eski Mısırlılar, Nil nehrinin yaşamlarında oynadığı rolün önemini kavradıkları zaman, bu nehri bir tanrı olarak kabul ettiler. Aynı şekilde Paraguay yerlileri de büyük nehirleri Paraguay'a saygı göstermekte gecikmediler. Hattâ memleketlerine bu nehrin adını verdiler. Bugün Paraguay kelimesi hem bir ırmak adıdır hem de, Güney Amerika'da bulunan bir devleti ifade etmektedir.

CHACO

Gran Chaco'nun bir kısmı, Paraguay'ın ovalar havzasını oluşturmaktadır. Bu büyük ova aynı zamanda Arjantin ve Bolivya'nın büyük bir kısmında uzanmaktadır. Sık çalılıklar, stepler, kurak topraklar bellibaşlı özellikleridir. Yabani bir bölgedir. Bununla beraber memleketin üçte ikisini oluşturan bu toprakların bazı havzalarında, geçen yüzyıllarda gelmiş Avrupa'lı göçmenler tarımla uğraşmaktadırlar. Bu Avrupa'lı göçmenlerin büyük kısmını İspanyollar meydana getirmektedirler.

Gran Chaco'da büyük ve kurak bir yaylanın görünüşü.

Chaco'nun çok kurak havzalarında büyük dev kaktüsler yetişir. Chaco'nun en iç kısımları tam olarak keşfedilmemiştir. Bu bölgelerde hâlâ ilkel bir yaşam sürdürmekte olan bazı yerli kabileler bulunmaktadır.

DAĞLARI

Güney Amerika ülkelerinin büyük bir kısmını karakterize eden And Dağları, Paraguay topraklarına ulaşmaz. Dağlık havza, yükseklikleri çok az olan birkaç dağ serisinden oluşmuştur; en yüksek yeri 700 metre civarındadır. Bu yüksek tepeler, Brezilya ile sınır meydana getiren Sierra de Amambai üzerinde bulunurlar.

Paraguay topraklarının bu bölgesi gerçekten verimlidir. Yerliler, bu bölgeye canlı kırmızı bir renge sâhip olması nedeniyle «tierra colorada» adını vermektedirler.

AKARSULARI

Ülkenin en büyük nehirleri Paraguay ve Parana'dır. Fakat bunlardan birincisi, konunun başında da belirttiğimiz gibi daha önemlidir. Bu nehir, ülkenin en önemli ulaşım yolunu meydana getirir. Paraguay ülkesi, topraklarının büyük verimini de bu nehrin varlığına borçludur. Nehrin yatağı boyunca en büyük yerleşme merkezleri meydana gelmiştir.

Memleketin diğer büyük nehri Parana ise; önce Brezilya, sonra da Arjantin'le Paraguay arasında sınır çizmektedir. Bu nehir de Paraguay için iyi bir ulaşım yoludur. Ülkenin hemen hemen bütün diğer akarsuları bu iki büyük nehirden birinin kollarıdır.

Göller bakımından fakir bir ülkedir. Başkentin yakınında Ypacarai ve memleketin güney kısmında bulunan Ypoa en önemlileridir.

Paraguay nehrinde akarsular ve göller üzerinde çalışmaya elverişli bir vapur.

ÜLKENİN ZENGİNLİKLERİ: TARIM VE HAYVANCILIK

Paraguay'ın ekonomik hayatının temeli daha çok tarıma dayanmaktadır. En önemli tarım ürünleri, pamuk, şekerkamışı, pirinç, tütün, mısır, tahıl, üzüm ve turunçgillerdir. Meyvacılık pek yapılmamaktadır. Meyvalar, Arjantin'den getirilmektedir. Hayvancılık, oldukça önemlidir. Dağlık bölgedeki yaylalarda inek, öküz, at, keçi, domuz yetiştirilmektedir.

Yeraltı zenginlikleri pek önemli değildir. Birkaç basit demir, bakır, kükürt, manganez yatağı bulunur. Son zamanlarda Chaco'da petrol yatakları bulunmuştur. Endüstriyel hayat, gelişme yolundadır. Gıda endüstrisi ve sabun, bitkisel yağlar, kimya endüstrisi en gelişmiş endüstri kollarıdır.

BÜYÜK ŞEHİR

Ülkenin en büyük yerleşme merkezi; politik, ekonomik ve kültürel bakımdan önemli bir şehir olan 437.136 nüfuslu (1970) Asuncion şehridir. Daima ılık olan iklimi, şahane villâları, artistik binaları ve her zaman çiçekli bahçeleri ile görenlere neşe veren, güzel bir şehirdir. Denizden 1600 km. uzaklıkta bulunan limanı, Paraguay nehri üzerinde yer almaktadır. Bu liman, Güney Amerika'nın en işlek, en modern limanları arasındadır.

Önem bakımından ikinci şehir Parana nehri üzerinde yer alan 18.745 nüfuslu (1970) Encarnacion şehridir. Bu şehir de gayet hareketli bir nehir limanına sâhiptir. Diğer önemli şehirleri; Paraguay nehri üzerinde 28.047 nüfuslu Concepcion, 25.121 nüfuslu Villarrica ve tütün tarlalarının zenginliği ile tanınan Paraguari şehridir.

Şeker kamışı üretimi, Paraguay'da en yaygın tarım çalışmalarından biridir.

BİTKİ VE HAYVAN TÜRLERİ

Yabanked

Paraguay'ın subtropikal bölgelere has sıcak ve nemli iklimi çeşitli bitkilerin yetişmesine elverişlidir. Ülkenin büyük bir kısmı, yükseklikleri 40 m ye ulaşan ağaçlardan oluşmuş sık bir ormanla kaplıdır. Paraguay ormanlarının gerçek devleti «cedro colorado»; dayanıklı tahtası olan «urunday» ve «jacaranda» dır. Çeşitli palmiyeler, hurma ağaçları, limon ve yabani portakal ağaçları memlekette sık görülen bitkilerdir.

Bu ilkede birçok vahşi hayvan (vahşi kediler, jaguarlar, pumalar), pekçok sürüngen (engerek yılanları, çıngıraklı yılanlar, boa yılanları, timsahlar) ve büyük sayıda kuşlar ve kelebekler bulunur.

PARAGUAY'IN KİMLİK KARTI

Yüzölçümü	:	406.752 km²
Nüfusu	:	2.399.596. (1970)
Yönetim şekli	:	Cumhuriyet
Dini	:	Katolik
Dili	:	İspanyolca ve Guaranca (yerli dili)
Başkent	:	Asuncion

Yerüstü zenginlikleri : Pamuk, şekerkamışı, pirinç tütün, mısır, turunçgiller.

Yeraltı zenginlikleri : Demir, bakır, kükürt, manganez.

Gelişmiş endüstri kolları : Gıda, kimya

En önemli nehirleri : Paraguay ve Parana.

En işlek nehir limanları : Asunicion, Encarnacion.

Asuncion Pantheon'u, başkentte bulunan muzam binalardan biridir.

THOMAS CROMWELL

THOMAS CROMWELL, Ortaçağ İngiltere'sinden, modern İngiltere'yi yaratan adam olarak tanınır. Birçok tarihçi onu, «İdare Teşkilâtı»nı kurmak ve «kanun hükümlerine Kırallık Beyannameleri önünde üstünlük tanımak» gibi temel reformları plânlıyan büyük tarihsel kişi olarak gösterir. Bu reformlar, Cromwell'i tarihin en ileri devrimcilerinden biri yapacak kudrette geniş ve kapsayıcı hareketlerdir.

CROMWELL SİYASİ HAYATA ATILIYOR

Bütün devrimciler gibi Cromwell'in hayatı da hayret uyandırıcı biçimde renkli ve hareketli geçti.

1485 de Putney'de doğan Cromwell'in gençlik yıllarıyla ilgili hemen hemen hiçbir bilgi yoktur. 1520'de Kardinal Wolsey'in hizmetine giren Cromwell, onun tam güvenini kazandı ve 1525'de birtakım küçük manastırların tasfiyesiyle görevlendirildi. Bu görev onun meslek hayatı yönünden bir dönüm noktası oldu.

Kardinal Wolsey'in gözden düşmesinden sonra 1529 yılının Kasım ayında Cromwell, Parlamento'ya girdi. Siyaset atmosferinin çok gergin olduğu o yıllarda Kıral'ın evlilik durumu ve İngiltere'nin Papalık ile olan bağları bellibaşlı konulardı. Cromwell bu konuları cüretle ele aldı ve o çağa kadar hiç de alışılmayan konuşmalarıyla Kıral Henry VIII (1491 - 1547)'nin dikkatini üzerine çekti. Böylece 1530 yılında «Yeminliler Meclisi» ne ve ertesi yıl da Kıral'ın en yakın danışmanlarından meydana gelen bir kurula üye olarak atandı.

CROMWELL DEVRİMLERİ

Cromwell'in İngiltere tarihi üzerine gerçek etkisi 1532'de Hazine Bakanı olmasıyla başlar. İlk iş olarak İngiliz ve Roma kiliselerini birbirinden ayıran Cromwell, «Kırallık Müessesesi»ni dinî etkilerden sıyırarak ona üstünlük kazandırdı.

1532 yılından sonra Cromwell, Papalığa açıkça saldırılarda bulundu ve böylece devrimlerine temel olan ünlü kanunlarını ortaya koymak için gereken ortamı hazırladı. 1533'de Papalığı İngiltere'deki gelirlerinden yoksun kılan «Annates» adlı kanunu yayınladı. Bunu «Yüksek Mahkemeye Müracaat Sınırlandırımı» ve «Yargıtay Kanunu» izledi. Tasarladığı politikanın ilkeleri onu devlet işlerinin en hareketli problemlerine sürükledi. 1534'de «Saray Nazırı», 1536'da «Kırallık Mühürü Lordu» ve «Diyanet İşleri Başkan Yardımcısı» oldu. Bu sırada Kıral Henri VIII'in «Özel Görevlisi» olarak manastırların kesin olarak tasfiye edilmesi işine koyuldu. Papalığın birer temsilcisi olan bütün manastırların kapatılması işi 1540 yılına kadar sürdü. Böylece Thomas Cromwell, başarısının en üst basamaklarına erişti. Ama siyasi hayatta hızla yükseldiği gibi birdenbire devrilmesini isteyenler de yok değildi.

Cromwell'in ortaya koyduğu dinî devrimlerin doktrin devrimi olmayıp daha çok siyasi yön taşıyan bir dinî devrim olduğunu unutmamak gerekir. Papa'nın otoritesini yıkmakla birlikte Katolikliğe has dinî tören ve akideler değişmemişti.

Bu yıllarda Avrupa'da Protestanlık hareketinin geliştiği ve Thomas Cromwell isminin bu hareketle birlikte yürüdüğü görülür. 1536 ve 1538 yıllarında Diyanet İşleri Başkan Yardımcısı olarak yayınladığı «fetva» (dinî hükümler)'larla Protestanlık üzerindeki dinî tartışmalara katıldı. Böylece kendisinin de bu hareketin öncülerinden biri olduğunu gösterdi. Ama Cromwell'in Protestanlığı (kendi dinî inançları her zaman tartışma konusu olmuştur) bir çeşit dış politika oyunundan başka bir şey değildi. Bir yandan da Katolik Fransa ve İspanya ile muhtemel bir savaş durumunda «Luther Almanyası»nın da dostluğunu kazanmak istiyordu. Kıral Henry VIII, Protestanlıkla bağdaşma düşüncesinde değildi.

Modern İngiltere'yi yaratan adam: Thomas Cromwell (1485 - 1540)

Cromwell'e yüz çevirerek onun düşmanlarına kulak verdi. 1539'da yayınlanan ve Katoliklikten yana olan «Altı Hüküm Beyannamesi» Cromwell politikasının sonu demekti. Ama yeniden göze girmeyi başaran Cromwell, 1540'da Kıralı «Anne of Cleves» ile evlenmiye razı etti. Böylece Protestanlığın siyasal bağlarını kuvvetlendirmiş oluyordu. Yalnız Kıral Henry VIII eşini hiçbir zaman sevmedi, bu Cromwell'in günlerinin sayılı olduğuna işaretti. Buna rağmen Kıral onu «Essex Kontu» yapmakta gecikmedi, ayrı olarak «Lord Chamberlain» unvanını verdi. Kıral, bir zamanlar Kardinal Wolsey'den bıkmış olduğu gibi bu sefer de Cromwel'den bıkmıştı. «Hain» ve «Kâfir» olarak suçlandırılan Cromwell, 10 Haziran 1540'da hapsedildi ve 28 Temmuz 1540'da da yargılanmadan idam edildi.

Dinî devrimlere girişme yönünden Cromwell'in ünü hiçbir zaman gölgelenmedi. Bu devrimleri ihtiraslarına âlet olmadan gönülden isteyip istemediği bir yana, yaptığı reformlar bugünkü İngiliz Anayasası'nın önemli ilkelerini meydana getirir. Cromwell, bu reformları Parlamento'dan geçirerek kanunlaştırmasını bilmişti.

CROMWELL'İN İDARE TEŞKİLÂTI'NDA YAPTIĞI DEVRİM

Cromwell'in ününü artıran işlerden biri de Ortaçağ tarzı Bütçe Sistemi'nde yaptığı değişiklikler oldu. Kıral'ın merkezci otoritesinden az çok bağımsız olarak çalışan ve kendi idare teşkilâtlarıyla ilgili bütçeleri kendileri düzenleyen komisyonlar kurdu. Kilise ve Derebeylik topraklarına ait gelirleri inceleyen özel kurullar meydana getirdi. Ayrı olarak saraydaki «Özel Danışmanlar Kurulunu» bir bakanlık derecesine yükselterek hükümet işlerini daha etkili bir duruma getirdi ve «Kırallık Mühürü Lordu»nun görevlerini artırdı.

Böylece Kıraliçe Elizabet çağında daha etkili bir rol oynamaya başlamış olan «Özel Danışmanlar Kurulu» ve «Mühür Lordluğu» İngiliz İdare Teşkilâtı'nın temel kurumları durumuna geldi.

Cromwell'in gerçekleştirdiği devrimlerin ne dereceye kadar kendi düşüncesi olduğu ya da Kıral Henry VIII'in kendi düşüncelerini uygulamak için Cromwell'i kullanmış olup olmadığı bir yana, İngiliz Tarihi'nin akışı Cromwell'siz muhakkak ki çok daha değişik bir yön alacaktı.

B O Ğ M A C A

Bir gün, Fransız hekimi Gengou meslekdaşı Bordet ile lâboratuvarında araştırmalar yapıyordu. Mikroskobun altındaki camda beliren şeyler, birdenbire gözlerinin sevinçle parlamasına sebep oldu.

Camın ışıklı dairesi içinde oval biçimde, ortaları aydınlık küçük cisimcikler açıkça görülüyordu. Bunlar, boğmaca basilleriydi. Böyle beklenmedik bir anda görülmeleri, boğmaca hastalığının sebebi üzerinde uzun bir süredenberi yapılan tartışmaları sona erdirmiş oluyordu. Bu buluştan sonra Gengou, «Bacillus pertussis» adını verdiği basillerin nasıl yokedileceğini araştırmaya başladı. Ama çabaları onu bütünüyle başarıya ulaştıramadı.

Boğmaca basilleri (Bordet - Gengou basilleri)'nin mikroskopta görünüşleri.

İNTANİ (MİKROPLARIN SEBEP OLDUKLARI) VE BULAŞICI BİR HASTALIK

Boğmaca, intanî (bir mikro - organizmanın - bakteri ve protozer - veya bir virüsün, vücudun bir bölümüne yerleşip faaliyet göstermesi) bir hastalıktır. Bu mikro - organizma, hasta olan kimsenin tükürüğünde veya nezle salgıları içinde bulunan bir basildir.

Boğmaca, bulaşıcı (bir kimseden diğerine, çeşitli tarzda geçebilen) bir hastalıktır. Bulaşıcılığın en şiddetli olduğu dönem, hastalığın nezle dönemidir.

Boğmaca, özellikle çocukların ilk yaşlarında görüldüğü için bir çocuk hastalığı olarak kabul edilir. Bununla birlikte arasıra erişkinler de bu hastalığa tutulurlar.

HASTALIK NASIL BULAŞIR ?

Organizmasına boğmaca basilleri giren bir çocuk hastalanır. Bulaşma iki tarzda olabilir:

1) Dokunma Yoluyla: Sıhhatte olan bir çocuk, hasta bir çocuğa veya eşyasına dokunursa;

2) Solunum Yoluyla: Hasta bir çocuğun öksürürken veya aksırırken farkında olmadan saçtığı tükürük zerreleriyle dolu hava, sıhhatli bir çocuk tarafından teneffüs edilirse.

BASİLLERİN ORGANİZMAYA GİRMELERİ

Ağızdan veya burundan vücuda giren basiller, solunum yollarının yukarı bölümlerinde yani boğaz ve gırtlakta yerleşirler. Burada, patojen (hastalık yapan) basillerin bütün özelliklerini taşıyan faaliyetlerine başlarlar. Yaydıkları, organizmamız için zararlı olan toksinler (zehirler), bulundukları organları tahriş ederek iltihaplanmalarına sebep olurlar. Bu da kendini genel bir kırgınlık, iştah noksanlığı ve vücut ısısının hafifçe yükselmesiyle belli eder. Sakin geçen kuluçka evresi (bir mikrobun vücuda girmesiyle ilk belirtilerinin meydana çıkması arasındaki zaman) 5 ile 16 gün sürer (ortalama 8 gün). Bundan sonra hastalık gerçek yüzüyle kendini gösterir. Bu da üç döneme ayrılır:

1) Nezle Dönemi: Bu dönemde nezle belirtileriyle birlikte bronşit veya trakeit hissini uyandıran öksürük dikkati çeker. Arasıra ses kısılır. Vücutta genel bir yorgunluk ve bitkinlik, iştah noksanlığı ve hafifçe yükselen ateş göze çarpar. Aldatıcı olan bu belirtiler 10 veya 15 gün devam eder. Anne ve babalar, öksürüklerin özellikle geceleri daha rahatsız edici ve inatçı bir durum alıp almadıklarına dikkat etmelidirler.

2) Nöbet Dönemi: Boğmaca, gerçek yüzüyle bu dönemde kendini gösterir. Ateş düşer. Şiddetli, ihtilâçlı öksürükler, aralıklarla devam etmeye başlar. Boğmaca nöbetinin önemli bir özelliği vardır: Öksürükleri, soluk alamama, ıslık veya horoz ötüşünü andıran sesler takip eder. Buna «horoz gibi ötme» adı verilir.

Nöbetin bu bölümü gerçekten de etrafı heyecanlandıracak niteliktedir. Hastanın yüzü, sarfettiği çaba sebebiyle morarır, boynundaki damarlar şişer, gözlerinden yaşlar akar. Bazı şiddetli nöbetler, konjonktivada (gözkapaklarının içini ve ön yüzünü örten zar), beyinde, burunda ufak kanamalara sebep olur. Yahut da, soluk alamama durumu devam edebilir. Nöbet sonunda genellikle hastanın kustuğu görülür. Öksürük nöbetlerinin sayısı bir balgam çıkartılarak sonlanır. Öksürük nöbetlerinin sayısı bir hayli değişiktir: Bir günde 15 ile 30 nöbet arası olabilir. Bazı hastalarda ise bir nöbet sabah, bir nöbet de akşam olur. Bunun tersine bazı hastalarda da 60 - 100, hattâ 140 öksürük nöbetine raslanır. Bu takdirde hastalık çok tehlikeli bir durum almış demektir. Öldürücü bile olabilir.

Nöbet dönemi genellikle çok uzun devam eder. Ortalama olarak bir aydır.

3) Gerileme Dönemi: Hastalık bu dönemde iyileşme yoluna girmiş demektir. Öksürük nöbetlerinin araları gün geçtikçe daha uzamaya başlar. Geriye kalan hafif nezle de yavaş yavaş iyileşir.

İHTİLÂT

Çok küçük yaştaki veya çelimsiz çocuklarda boğmaca ihtilât yapabilir. Ölümle en çok sonuçlanan ihtilât, bronko - pnömonidir (akciğerle soluk borularının iltihabı).

Çocuğun yaşı küçüldükçe öldürücülüğü çoğalır.

Genellikle ölümle sonuçlanan başka bir ihtilât da ansefalittir (beyin iltihabı).

KORUYUCU TEDBİRLER VE TEDAVİ

Hastalığa tutulmamak için alınacak en önemli tedbir aşılanmaktır. Süt çocuklarında boğmacanın çok tehlikeli tarzda seyrettiğini gözönüne alıp çocuğu mümkün olduğu kadar erken aşılatmak doğru olur.

Bütün gelişmelere rağmen boğmacanın tedavi edilmesi çok zordur. Boğmaca basiline tam tesirli ilâç henüz bulunamamıştır. Antibiyotiklerden yararlanmaya çalışılmaktadır. Genellikle streptomycine (streptomisin), chloramphenicol (Streptomyces Venezuelae adındaki mantardan çıkarılan kloromisetinin sentetik olarak elde edileni), auréomycine (oreomisin), terramycine (terramisin) kullanılmaktadır. Bunlara ek olarak nöbetlerin sarsıntılarını ve ıstırabını hafifletici ve yatıştırıcı ilâçlardan da yararlanılmaktadır. Arasıra nezle dönemindeyken nöbetlere etkili olduğu sanılan aşırı - muafiyet (aşırı - bağışıklık) sağlayan serumlar da kullanılmaktadır.

Hava değişimi, bilhassa dağ havası, boğmacanın iyileşme döneminde çok yararlıdır.

Cava Adası'nda çay toplama zamanı: Kadınlar incecik çay yapraklarını dikkatle koparır ve torbaların içine doldururlar.

Ç A Y

«Bu işin zevkine ermiş kimseler, porselen fincanlar içindeki amber rengi sıvıdan içerken Konfüçyüs'ün kendine özgü sakınmalı tutumunu, Laotse'nin iğneleyici karakterini ve Çakyamuni'nin kokulu iksirini yudum yudum tadarlar.»

Okakura Kakuzo, «Çay Kitabı» adlı ünlü Çince eserinde, çayın Çin ulusunun ruhuna işlemiş olan karakteristiklerini bu şekilde anlatır. Kakuzo, bu satırlarıyla Çin ırkının bütün hikmet ve erdemini âdeta bu sihirli içkiye atamaktadır. Gerçekten de çay daha çok eski çağlardanberi Çin'lilerin millî bir içkisi olagelmiştir.

Çay bitkisinin Çin'de 4'üncü yüzyıldanberi yetiştirilmekte olduğu kesinlikle bilinmektedir. Avrupa'ya ancak Ortaçağ'dan sonra yani 16'ncı yüzyılda gelen çay özellikle İngiltere'de büyük bir rağbet görmüştür.

Daha çiçekleri açmamış olan bir çay bitkisi.

«ÇAY BAHÇELERİ» NDE

Yabani çay bitkisi bazan koca bir ağaç kadar büyüyebilir. İçlerinde 10, hattâ 30 metre yüksekliğe ulaşanları bile vardır. Ama genellikle çay tarlalarında yetiştirilen «kültür cinslerinin boyu 3 m.'yi geçmez. Ortalama olarak 1 - 1,5 m. yüksekliğindedirler. Bitkinin en elverişli bölümleri yaprak sürgünleridir.

Eski bir Çin atasözü vardır: «Çay soğukta can çekişir, kuraklıktan çekinir». Gerçekten de çayın yetişmesi için en elverişli yerler sıcak ve nemli bölgelerin bol güneş alan kesimleridir. Çay tarlaları yabani ve zararlı otların ayıklanması, sulama, gübreleme v. b. gibi sürekli bir bakımı gerektirir.

Ancak bu sayede çay tarlaları gerçek bir «Çay Bahçesi» durumunu alır.

Çay yaprakları

YEŞİL YAPRAKLAR

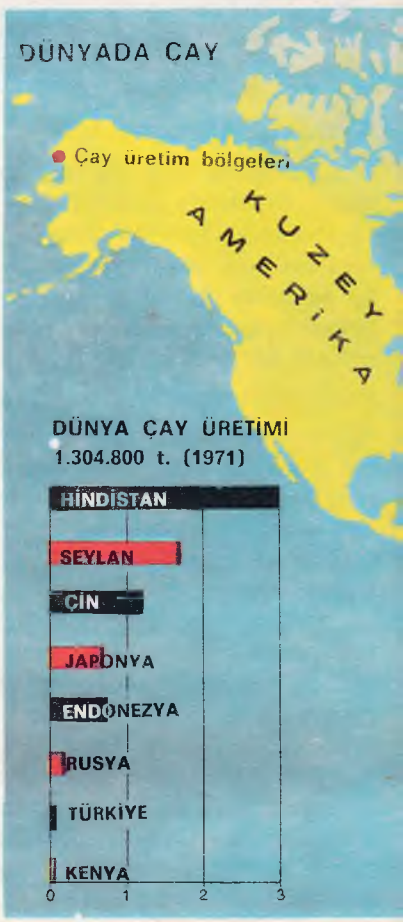
Çay bitkisinin yaprakları hemen daima yeşildir. Meşinimsi bir yapıda olan bu yaprakların kenarları dantelâ gibi tırtıllıdır. Genel görünüşleri mızrak ucuna benzer. İçinde kafein ve teofilin denilen maddeler vardır. Bitkinin ekonomik yönden yararlanılabilen bölümleri genç yapraklarıdır.

Çay çiçeği

Çay'ın meyvası

BEYAZ ÇİÇEKLER, ESMER MEYVALAR

Çay çiçekleri, çiçek sapından tıpkı omuz başından çıkan kollar gibi çıkarlar. Pembemsi beyaz renkteki bu iri çiçeklerde 5 çanak yaprağıyla 5 ya da 9 tane taç yaprağı vardır. Çiçek yasemin gibi kokar. Meyva ise üç dilimli bir kapsüldür. Her dilim içinde küçük bezelye tanelerini andıran ve yağ yönünden zengin birer tohum bulunur.



YAPRAĞIN KAPSADIKLARI

Çay yapraklarını sıcak suda haşlama yoluyla yapılan ve kısaca çay dediğimiz içkinin sinir sistemimiz üzerine hafif uyarıcı bir etkisi vardır. Bu etki kan damarlarındaki kan basıncının artmasını sağlar ve sindirimi kolaylaştırır.

Çayın bu olumlu etkisi, yaprakları içinde bulunan kafeinden ileri gelir. Çay yapraklarının fazla haşlanması kafeini yok eder ve çay çok buruk, acımsı bir tad alır.

İyi ve normal nitelikte, bir çayın içinde % 8 tanen, % 2 kafein bulunur.

Fazla miktarda çay içilmesi sinirleri aşırı derecede uyarır.

ÇAY'IN TOPLANMASI

Çay bitkisinden ürün alınması için bitkinin en az üç yaşına girmesi gerekir. Çay yetiştirme uzmanları genç dallar üzerinde bulunan ve kökten çok uzakta kalan yaprakları olgunlaşıp gelişmesine vakit kalmadan koparırlar. Böylece bitki sürekli bir tazelenme dönemi içinde tutulur.

Çay bitkisinin yaprakları dal veya sap üzerindeki yerlerine göre ayrı ayrı niteliklere sahiptirler ve buna göre değerlendirilirler. Şimdi böyle bir değerlendirmeyi ele alalım :

Uç veya tepe sürgünü: Bu henüz pek gelişmemiş olan genç bir yapraktır. Üzeri açık renkte parlak bir tüy tabakasıyla örtülüdür. Kokulu «Pekö» denilen bu yapraklar en üstün kalite çayı verir.

Bundan aşağıya doğru inecek olursak sırayla şu yapraklarla karşılaşırız :

Birinci yaprak: Bu yaprağın üzeri de hafif tüylerle örtülüdür. Altın sarısı renkte ışıldayan bu ikinci kalite çay yaprağına «altın pekö» denir.

İkinci yaprak: Üzerindeki tüyler daha azdır. «Kokusuz pekö» adını alır. Üçüncü kalite çay verir.

Üçüncü yaprak: Yemyeşil olan bu yaprak çok ince bir dokuya sahiptir. Birinci kalite «sukong» adını alır ve dördüncü kalite çay verir.

Dördüncü yaprak: Bu yaprağın bütün bölümleri kullanılmaz. Genellikle üst yarısından yararlanılır. Buna «İkinci kalite sukong» denir ve beşinci kalite çay verir.

Dört mevsimin de birbirinden farksız olduğu tropikal iklim bölgelerinde bütün yıl boyunca çay ürünü alınır. Ürün alma işi her on günde bir yapılır. Ama Çin ve Japonya gibi ılımlı bölgelerde yılda ancak üç veya dört defa ürün alınabilir.

Bir çay tarlasının ömrü en çok 50 yıldır.

Gelişkin bir çay bitkisinde yaprakların niteliklerine göre adlandırılışı

HAZIRLANIŞI VE ÇEŞİTLERİ

Çayın hazırlanışı çeşitli işlemlere ihtiyaç gösterir. Bu işlemler genellikle çay yetiştirimini eline alan şirketler yahut tekelinde bulunduran kurumlar tarafından yürütülür. Bundan ötürü çayın hazırlanışı üretici ülkelerde uygulanan metodlara göre ayrı ayrıdır. Fakat çay çeşitlerini aşağıdaki gibi bellibaşlı tiplere ayırabiliriz:

Siyah Çay: Bu tip çay mayalanmaya uğramış yapraklardan elde edilir.

Yeşil Çay: Yapraklar kurutularak yapılır.

Doğu ülkeleri ise «Akkuyruk» çeşidi denilen çayı tercih ederler ki bu da siyah çay ile yeşil çay arasında bir çeşittir. Uzak Doğu ülkelerinde, özellikle Çin'de hazırlanan «pusong» çayı kokulu çiçekler karıştırılarak yapılır.

SINIFLANDIRMA

Tür: Çin (Sinensis)
Cins: Çay (Thea)
Familya: Çaygiller (Theaceae)
Takım: Çeperliler (Parietaleae)
Sınıf: İkiçenekliler (Dicotyledoneae)
Alt - Şube: Kapalıtohumlular (Angiospermeae)
Şube: Çiçekli - meyvalı bitkiler (Phanerogrameae)
Alt - âlem: Yüksek bitkiler (Cormophyta)
Âlem: Bitkiler (Plantae)

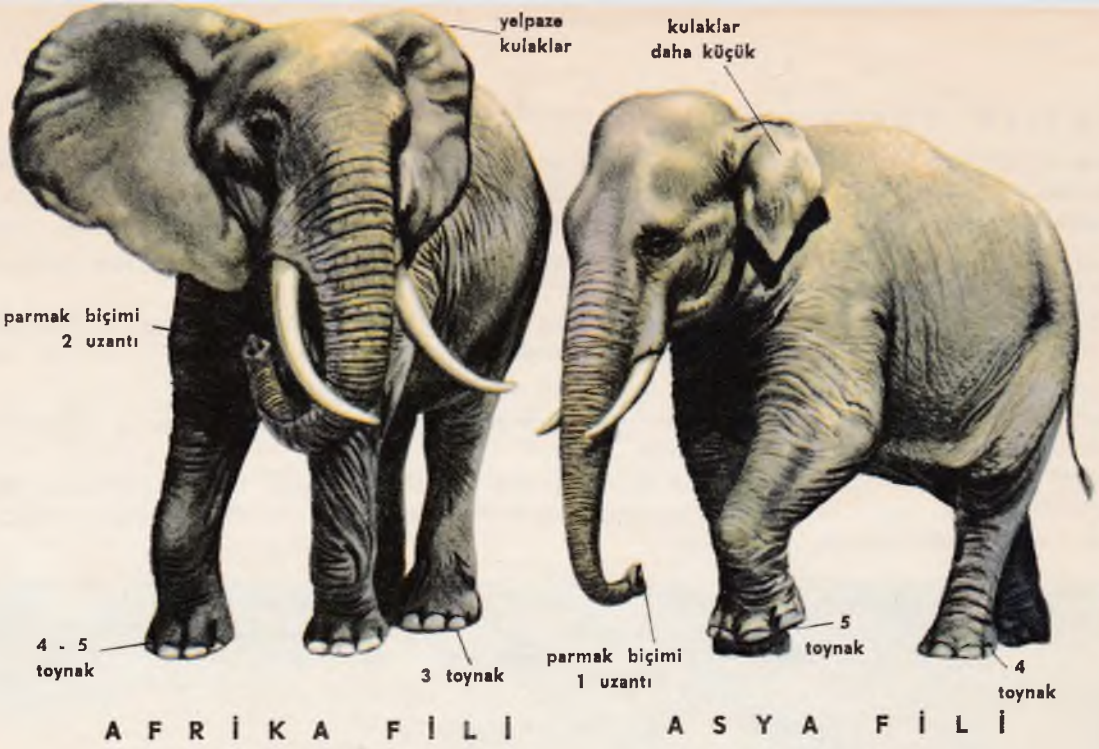
TÜRKİYE'DE ÇAY

Yurdumuzda çay yetiştirme teşebbüsü ilk olarak 1888 yılında Bursa'da yapılmış, 1892'de tekrarlanmış, Japonya'dan tohum getirtilmiştir. Ama bu çalışmalar başarılı olmamıştır. 1924 yılında Prof. Ali Rıza Ertem'in Batum ve Rize'de yaptığı araştırmalara dayanılarak çıkarılan 2 Şubat 1924 tarih ve 407 sayılı kanunla Rize'de çay yetiştirme denemelerine başlanmış, bir fidanlık kurulmuştur. Bu denemeler sonunda çay, Rize'nin doğal kültür bitkileri arasında yer almıştır. Yapılan deneme ve kurutulan çayların tahlili sonunda verim tam olarak belirdiği için 1940 yılında çıkarılan 3788 sayılı kanunla Trabzon'un Arakalı Deresi'nden Batum sınırına kadar uzanan deniz kıyısında ve denizden 15 km. derinlikte olmak üzere 750 km². genişliğindeki kıyı şeridinde çay yetiştirilmesi kararlaştırılmıştır. Bu çalışmaların sonucu olarak çay ekim alanı gittikçe genişlemiş ve 1964 - 1965 yılında 190 bin dekara çıkmıştır. Bugün Türkiye'nin yıllık çay üretimi ortalama olarak 50 - 55 milyon kilodur.

Doğu ülkelerinde çayın hazırlanışı

F İ L

Dev yapılı ihtiyar fil uzun uzun bağırdı. Ormanın bir köşesinde dinlenmekte olan koca fil sürüsü ağır ağır ayaklandı. Yemek vakti gelmişti. «Sürü başkanı» ihtiyar filin kılavuzluğunda yola düzüldüler. Sık ağaçları devirip sağa sola iterek kendilerine yol açıyorlardı. Uzun bir yürüyüşten sonra sürü, ormanın açıklık bir yerine, küçük bir göl kıyısına vardı. Filler burada buldukları tatlı yemişleri yediler, hortumlarıyla vücutlarına ve ağızlarına su püskürtüp yıkandılar, susuzluklarını giderdiler. Bu sırada ihtiyar fil hortumunu kaldırıp ıslık çalar gibi arkadaşlarına alârm verdi. Hepsi kulaklarını kabartıp dinlediler. Uzaktan bir kaplan göründü. Ama korkacak birşey yoktu. Yeryüzünde kendilerini öldürebilecek hangi hayvan vardı...



HER İŞE YARAYAN BİR ORGAN : HORTUM

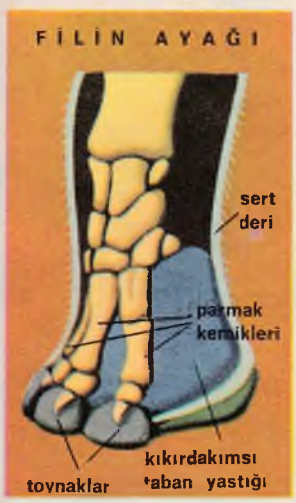
Filin hortumu hayvanın yapısında görülen en acayip uzantılardan biridir. Hortum, burun ve üst dudaktan meydana gelmiştir. Bu iki organ da uzayıp çok duyarlı olan bir tek organ (Yunanca proboskis) durumunda birleşmiştir.

Hortumda aşağı yukarı 40 bin kas vardır. Bu kaslar hortuma hem esneklik, hem de sağlamlık verir. Fil bu organı yardımıyla dallardan yaprakları koparır, bir çocuğun avucundaki bonbon şekerini alır... veya bir ağaç kütüğünü bir yerden kaldırıp öbür tarafa götürür.

Hortum, filin aynı zamanda dokunma, koku alma organıdır. Besinlerini hortumuyla ağzına götürür, bir çekişte 7 - 8 litre suyu emerek ağzına veya vücudunun herhangi bir yerine döker. Afrika filinin hortumunun ucunda iki ufak uzantı vardır. Bunlar hayvanın kerpeten gibi kullandığı parmak biçimi oluşumlardır. Asya filinde ise bu tip oluşumlar yoktur.

SÜTUN GİBİ BACAKLAR

Afrika'da ormanlar arasında çamurlu yollarda ilerlerken arasıra yarım metre çapında yuvarlak çukurlara raslanır.



Bunlar yağışlar sırasında yumuşayan toprak üzerinde o dev gibi fil ayaklarının bıraktıkları izlerdir.

Fil, sütun gibi yükselen bacaklarını yere âdeta ağır bir tokmak gibi vura vura yürür.

Filin ayak parmakları boynuzsu yumuşak ve esnek bir maddeyle sarılıdır.

KOSKOCAMAN DİŞLER

Filin yalnız kesici ve azı dişleri vardır. Üst çenedeki kesici dişler, savunma dişleridir. Ağızdan dışarıya doğru uzanan bu savunma dişleri hortumun iki yanından aşağıya doğru birer boynuz gibi uzanır. Savunma dişleri özellikle erkek fillerde çok büyük olur. Azı dişleriyse çenenin her yarısında 6'şar tanedir. Birbirleriyle kaynaşmış durumda olan azı dişleri 10 sm. genişliğinde ve 30 sm. yüksekliğindedir.

İNSANA YARARLI BİR HAYVAN

Fillerden Asya'nın çeşitli bölgelerinde iş hayvanı olarak yararlanılır: Ormanlarda ağaç devirme, tomruk taşıma v.b. işler gibi.

SINIFLANDIRMA

Filler, «Hortumlu - memeliler (Proboscidea) takımının biricik familyasıdır: Filgiller (Pachydermae. Yunanca, pachys = kalın ve derma = deri). Bu familyanın bellibaşlı iki türü vardır:

Afrika fili (Loxodonta Africana) ve Asya fili (Elephas maximus). Bu iki tür arasında farklar: Afrika fili çok daha iri yapılıştadır. Kulakları çok büyüktür. Ön ayaklarında dört veya beş toynak, arka ayaklarında üç toynak vardır. Asya filinin ise arka ayaklarında dört toynak bulunur.

FİLİN BAZI KARAKTERİSTİKLERİ

Fil bugün karalarda yaşayan hayvanların en büyüğüdür. Aşağıda bir Afrika filinin boyutlarını görüyoruz.

Bazı Afrika fillerinin ağırlığı 7000 kg.'ı bulur. Bu ağırlık orta boy bir kamyonun taşıyabileceği yüke eşittir.

SÜLEYMAN NAZİF

BİRİNCİ DÜNYA SAVAŞI sonunda «İtilâf Devletleri»nin (İngiltere, Fransa, İtalya) İstanbul'a asker çıkardıkları (16 Mart 1920) kara günlerdeydi... Bir Fransız birliği bandonun çaldığı bir marşa ayak uydurarak Divanyolu'ndan geçiyordu. Bu sırada, Sultan Mahmut Türbesi'nin önünde duran uzun boylu, geniş omuzlu, kara sakallı bir adam elindeki bastona yüklenircesine dayanmış, bu geçişi seyrediyordu. İri siyah gözlerinde şimşekler çakan bu adam, o anda bütün İstanbul halkının hayret, hiddet, üzüntü ve tiksintiyle karışık duygularını yağız çehresinin derin ve anlamlı çizgilerinde yansıtan bir heykel görünüşündeydi. Geçip giden Fransız'ların arkasından bir süre bakakalan heykel görünüşlü adam, birden silkinerek hızlı adımlarla yürüdü ve Cağaloğlu'ndaki bir basımevinden içeri daldı. Hâlâ, kulaklarını tırmalayan marşın uğultularıyla başına geçtiği bir masada durmaksızın yazdı, yazdı...

Ertesi gün sansürden (denetleme) kaçırılarak çıkan «Hâdisat» gazetesi, *«Kara Bir Gün»* başlıklı başyazısı ve altındaki Süleyman Nazif imzasıyla elden ele dolaşıyordu. Bu, bir gün önce Sultan Mahmut Türbesi'nin önünde Fransız birliğini seyreden heykel görünüşlü adamdan başkası değildi. O'nun, hiddetten köpüren işgal kuvvetleri Komutanı karşısında:

«— Ben vatanımda görevimi yapıyorum. Ya siz general, siz bu topraklarda ne arıyorsunuz?» diye kükreyişi de yayımladığı *«Kara Bir Gün»* makalesi kadar açık ve kesindi.

SÜLEYMAN NAZİF'İN HAYATI

Süleyman Nazif **Diyarbakır**'da doğdu (Ocak 1870).

Birçok aydın kişi yetiştiren ünlü bir ailedendi. Babası tarihçi **Sait Paşa**'ydı. Çocuk, ilk derslerini babasından ve çevresinin en tanınmış bilginlerinden alarak yetişti. Bu arada öğrendiği Arapça ve Farsça'dan yararlanarak Doğu edebiyatında derinleştiği kadar özel derslerle elde ettiği Fransızca'sıyla da Batı kültürünü kavradı. Çok genç yaştayken doğduğu şehirde devlet memurluğuna giren Süleyman Nazif, o çağ Türkiye'sinde şiir ve yazılarıyla özgürlük mücadelesi yapan **Namık Kemal** ve **Ziya Paşa** gibi aydınları derin bir ilgiyle izliyordu. Böylece onların etkisinde kalan genç Diyarbakır'lı, bir yolunu bularak kaçtığı Paris'te çıkarılan **«Meşveret»** gazetesinde ilk yazılarını yayımladı. Paris'te kaldığı 18 aylık süre içinde Batı kültürüyle daha yakın ilişkiler sağladığı gibi birçok Fransız düşünürüyle de tanışmak fırsatını buldu. Yurda dönüşünde, İstanbul'da kalmasını sakıncalı bulan Padişah, bir bakıma «sürgün» amacı da gözeterek onu Bursa ili mektupçuluğuna (Yazılışleri Müdürü) atadı. 12 yıl kadar bu görevde kalan Süleyman Nazif, o sıralarda İstanbul'da yayımlanan **«Servet-i Fünun»** dergisine **«İbrahim Cehdi»** takma adıyla şiir ve yazılar gönderiyordu. Böylece **«Edebiyat-ı Cedide»** adıyla anılan sanat akımına katılanlar arasında Süleyman Nazif de yer aldı. İkinci Meşrutiyet'in ilânı (1908) üzerine Bursa'daki görevinden ayrılan Süleyman Nazif, İstanbul'a gelerek **Ebüzziya Tevfik**'le birlikte **«Tasvir-i Efkâr»** gazetesini kurdu. Ateşli üslûbuyla yazdığı siyasî ve edebî yazılarının ilk örneklerini de bu gazetede yayımladı.

Meşrutiyet çağında yeniden devlet hizmeti kabul eden Süleyman Nazif, Basra Valiliği'ne atandı (1909). Bundan sonra Musul, Kastamonu, Trabzon ve Bağdat valiliklerinde bulundu. Bu son görevinde bulunduğu sırada Irak'ın elimizden çıkması (1917) olayı karşısında yazdığı **«Firak-ı Irak»** adlı kitabı onun ünlü eserlerinden biridir. Mütarekeden sonra İstanbul'a dönen (1918) Süleyman Nazif, Cenap Şahabettin'le birlikte **«Hâdisat»** gazetesini kurdu.

İşte, yukarda sözü geçen **«Kara Bir Gün»** başlıklı yazının bu gazetede yayımlanması ve İstanbul Üniversitesi'nde, işgal kuvvetlerini şiddetle yeren bir konuşması birçok Türk aydınıyla birlikte onun da İngiliz'ler tarafından Malta Adası'na sürülmesine yol açtı (1920). İki yılı aşan bir süre Malta'da kalan büyük edip, yurda döndükten sonra yalnız emekli maaşı ve gazetelerle dergilerde yayımladığı yazılarından elde ettiği az bir gelirle güçlükle geçinmeye başladı. Çektiği türlü sıkıntılar onu bir gün yatağa düşürdü. Hastalığı sırasında büyük edibin Şişli'deki evi, edebiyat ve sanat çevrelerinin ünlü kişileri tarafından sık sık yapılan ziyaretlerle dolup taştı.

Ateşli yazılarından meydana gelen bir yığın eserin sahibi, Bağdat ve Basra gibi imparatorluğun iki büyük eyaletinin ünlü valisi Süleyman Nazif, siyah gözlerinde pırıldayan son ışıkların da tükenmesiyle bir kış

Süleyman Nazif (1870 - 1927) çalışma masası başında

günü sonsuz uykusuna daldı (5 Ocak 1927). Edebiyat ve sanat adamlarıyla İstanbul halkının büyük bir kalabalıkla katıldıkları Süleyman Nazif'in cenazesi, eller üzerinde Edirnekapı mezarlığına kadar götürülerek istirahat yerine terkolundu. Bu, **«Kara Bir Gün»** yazarının ateşli ruhundan yoksun kalan Türk edebiyat âleminin kara bir günüydü.

EDEBÎ KİŞİLİĞİ VE ESERLERİ

Süleyman Nazif, ateşli ve sürükleyici üslûbuyla millî duygularımızı şahlandıran bir sanatçı olarak ünlüdür. Onun bütün eserlerinde bu yüksek sanat heyecanı belirli olmakla birlikte İstanbul'un işgali yıllarında yazdığı **«Kara Bir Gün»** yazısıyla sanı ölümsüzleşmiş, kendisi yurtseverliğin, gözü pekliğin yücelen bir anıtı sayılacak kadar sevgi ve saygı toplamıştır.

Bununla birlikte Malta'da kaldığı üzüntülü yıllar içinde, Kurtuluş Savaşı'mızın karşısında yer alan Ali Kemal'in fikirlerini benimseyen bir ruh eğilimi geçirmesindeki nedenlerin çözülmesi de hiçbir zaman mümkün olmamıştır. Büyük edibin, bu üzüntüyle kavrulduğu son yıllarında, Ankara'ya gitmek için duyduğu şiddetli istek de hastalığı ve ölümü üzerine ne yazık ki gerçekleşemedi.

Mısır'da bastırdığı **«Gizli Figanlar»** dan sonra en tanınmış eserleri **«Elcezire Mektupları»**, vatan ve kahramanlık konularıyla işlenen **«Batarya ile Ateş»**, bir çeşit ağıt değerinde olan **«Firak-ı Irak»**, **«Malta Geceleri»** ile biyografik neviden **«Süleyman Paşa»**, **«Namık Kemal»**, **«Fuzulî»**, **«Mehmet Akif»** dir. Bu arada birçok makale ve şiir de yayımlamıştır.

Süleyman Nazif, edebî kişiliğinin yanısıra özel hayatındaki çekici konuşmaları ve taşlamalarıyla da ünlüdür. Aşağıda onun bu ilginç nükte ve taşlamalarından birkaç örnek bulacaksınız:

Büyük edip bir gün yanındaki bir dostuyla yürürken rasladıkları bir dilenciyi işaret ederek:

«— Şaşıyorum, okuyup yazma bilmemek gibi bir üstünlüğe sahip olduğu halde nasıl oluyor da bu adamcağız dilenmek zorunda kalıyor.» diye yaşadığı çağda aydınların içinde bulundukları ilgisizliğe değinmişti.

Bir toplantıda, ünlü şair Ahmet Haşim'in Arap olduğu öne sürülerek çekiştirilmesine dayanamıyan Süleyman Nazif:

«— Aman etmeyin! Nasıl olsa Bağdat'ı kaybettik; hiç olmazsa Haşim'i bize bağışlayın...» diye çıkışmıştı.

SÜLEYMAN NAZİF'TEN BİR ŞİİR

Dedem koynunda yattıkça benimsin ey güzel toprak,
Neler yapmış bu millet, en yakın tarihe bir sor bak.
Yerim sensin, göğüm sensin; cihanım, cennetim hep sen;
Nasıl bir zinde millet çıktı gördüm hasta sinenden...
Evet mecruh idin; mecruh iken de vardı îmanın,
Ümidin, kuvvetin, azmin, kanın, aşk-ı hurûşânın.
Yaşattın, çok yaşa, tarihimi ikbal-ü izzetle,
Koşar âti, koşar mâzi seni tebcile minnetle.
Yerim sensin, göğüm sensin; cihanım, cennetim hep sen;
Nasıl bir şanlı millet çıktı gördüm canlı sinenden...

Göller Ülkesi

FİNLANDİYA

nlandiya'nın coğrafya durumu

İNLANDİYA İLE İLGİLİ
'ISA BİLGİLER

devletin ismi :
Finlandiya (Fince : Suomi)
önetim :
Demokratik Cümhuriyet
aşkent :
Helsinki (nüfusu 447.000)
üzölçümü :
337.000 km²
lüfusu :
4.523.065
in :
Hıristiyan (Protestan)
ara :
Markka (Fin Markı)

BUNDAN yüzyıllarca önce Macar rahiplerinden biri Avrupa'nın kuzey ülkelerinde uzun bir geziye çıkmıştı. Bu arada Finlandiya'ya da uğramayı ihmal etmedi. Ama daha bu ülkeye ayak basar basmaz halkın konuştuğu dilin Macarca'ya pek benzediğini, kelimelerin, cümle yapısının kendi dilinden pek de farklı olmadığını anlamakta gecikmedi. Halbuki Finlandiya ve Macaristan birbirlerinden çok uzak ülkelerdi. Üstelik Macarca Avrupa'da konuşulan dillerden de farklıydı. Fince'ye çok benziyordu. Acaba bu iki dil arasındaki yakınlık ne olabilirdi?

Macar rahibi yurduna döndükten sonra öteki bilginlere danıştı, onlarla birlikte araştırmalar yaptı.

Bu arada birçok bilginin bu yakınlığı daha önceden fark etmiş olduklarını ve bu konuda bazı teoriler ortaya atmış bulunduklarını da öğrendi.

Gerçek şuydu: Fin ve Macar kavimleri Milâttan çok önce Orta Asya'dan ayrılıp batıya göç etmişler ve bugün üzerinde yaşadıkları topraklara yerleşmişlerdi. Dil bilginleri bu kavimleri Ural - Altay (Turan) kavimlerinin bir kolu olan Fin - Uygur kavimleri diye ayırır.

Ural - Altay (Turan) kavimlerinin Orta Asya'dan batıya göç ettiklerini biliyoruz. Anadolu Türkleri'nin kökü olan Altay kavimleri de Ural - Altay (Turan) kavimleri topluluğunun içindedir. Hattâ bugün birçok tarihçi bu kavimler topluluğunu, içlerinde en üstün ve kudretli uygarlıklar kurmuş olan Türk'lerin adına bağlı kalarak «Türk kavimleri» olarak adlandırmaktadır. Böylece Türk'lerin, Macar'ların ve bugünkü yazımızın konusu olan Fin'lerin, Avrupa'da yerleşmiş Türk kavimlerinin birer kolu oldukları gerçeği ortaya çıkmaktadır.

Fin'liler uzun boylu, mavi gözlü sarışın insanlardır. Ülkenin kuzeyinde yaşayan Lapon'ların da Asya'dan göç eden kabîlelerden olduğu sanılmaktadır. Ama Lapon'lar bugün ancak birkaç bin kişilik bir topluluk olarak kalmışlardır.

GÖLLER ÜLKESİ

337.000 km². lik bir yer kaplıyan Finlandiya'nın coğrafi konumu şudur: Doğuda Sovyet Rusya, güneyde, batıda Baltık Denizi ve İsveç, kuzeyde Norveç.

Finlandiya kuzeyden güneye doğru inildikçe düzleşen bir ülkedir. Kuzeydoğuya raslıyan ve Rus S. S. C.'ne sınır olan bölgelerde hafif yükseltilere raslanır. Bunların deniz düzeyinden yüksekliği 300 - 400 m.'yi geçmez. Kuzeye doğru çıkıldıkça bu yükseltilerin 600 m.'ye eriştiği görülür.

Finlandiya jeolojik yönden Arkaik Çağ'ın izlerini taşır yani ülkenin yüzey oluşumları Paleozoik Çağ'danberi hemen hemen hiçbir değişime uğramamıştır. Daha o çağlarda oluşumunu tamamlamış olan yüzey biçimleri atmosfer olaylarının etkileriyle aşınıp düzleşmişdir.

Kısaca özetlemek gerekirse Finlandiya, dünyamızın en «yaşlı» ülkelerinden biridir. Bu arada Finlandiya'nın uçsuz bucaksız ormanlara sahip olduğunu da söylemek yerinde olur. Ama bu ülkenin en karakteristik yüzey görünüşü şüphesiz göllerinin çokluğudur. Dünyada başka hiçbir ülkede bu kadar çok sayıda göle raslanmaz: 35.000 tane göl Finlandiya yüzölçümünün onda birini kaplar.

Bu yüzden Fin'liler ülkelerine şairane bir isim olan «Somer maa» (Göller Ülkesi) adını da verirler. En büyük göl Saimaa adındaki göldür. Yüzölçümü 6.800 km². olan göl, güneydoğuda Rus S. S. C. sınırına yakındır.

Öteki göller çoğunlukla sığ (10 - 15 m.) ve bir-

Finlandiya'nın göller bölgesinden tipik bir görünüş: Birbirlerinden daracık berzahlarla ayrılan bu göller yüzbinlerce yıl önce buzulların baskınına uğramış uçsuz bucaksız bir çayırı andırır.

birleriyle bağlantılıdır. Birtakım doğal kanalcıklar ve hendekler bu göllerin büyük bir bölümünü birbirine bağlar. Bu yüzden göllerin herbirinde pek çok yarımadacık ve körfezcik saymak mümkündür. Göllerin bu görünüşüne bakılırsa Finlandiya gerçekten suların ve karaların birbiriyle sarmaş dolaş olduğu bir ülkedir.

Nehirlere gelince, göllerden bunlara yer kalmamışa benzer. Gerçekten de Finlandiya'da uzun nehirler yoktur. Ama kuzeyde yani göllerin daha az olduğu bölgelerde biraz daha uzun nehirlere rastlanır. Ülkenin en büyük nehri olan Kemi Nehri bunlardan biridir: 400 km. Bu durum karşısında Finlandiya'nın çok nemli bir ülke olduğu söylenebilir.

Bir Fin pulu: «Finland» (Fin'lerin ülkesi anlamına gelir.) Yukarıdaki «Suomi» bu ülkenin kendi dilindeki adıdır.

Sağda, Finlandiya'nın başkenti Helsinki'den bir görünüş →

Nehirler üzerinde tomruk vieştirimi.

AVRUPA'NIN EN GENİŞ ORMANLARI

Avrupa'nın en zengin ormanlarına sahip olan ülke Finlandiya'dır. Bu ormanların yıllık üretimi 40 milyon metre küpü bulur.

Finlandiya'da tarım çok modernleştirilmiştir, ama ekilen toprakların yüzölçümü büyük bir rakam tutmaz. Ülke yüzölçümünün onda biri. Tarımın en modern tarzda yapılması verimi yükseltir ve bu dengesizliği karşılar. Finlandiya ahalisinin hemen hemen yarısı yani 2 milyon insan geçimini toprak ve orman ürünlerinden sağlar.

Tarım ürünleri içinde en yaygın olanı buğday, yulaf ve arpadır. Kuzeyde Laponya'ya kadar uzanan topraklarda bile arpa ekimi yapılır. Patates ve pancar da önemli tarım ürünleri arasındadır. Meyva ağaçlarına Finlandiya'nın ancak güney taraflarında rastlanır. Kiraz, armut, erik bellibaşlı meyvalardır.

Finlandiya'da sığır, koyun, domuz ve at yetiştirimi de gelişmiştir. Kuzey bölgelerinde ren geyiği avcılığı yapılır. Bu hayvanın derisinden yararlanıldığı gibi eti de halkın millî yemeği sayılmaktadır. Lapon'lar ren geyiklerini kızaklarda çekim hayvanı olarak da kullanırlar.

Kuzey Finlandiya av hayvanları yönünden pek zengin bir bölgedir. Buralarda beyaz ve mavi tilki başta olmak üzere kürkleri değerli olan çeşitli cinsten hayvan avlanır. Ayrı olarak özel çiftliklerde de kürk hayvanları yetiştirilir.

Maden yataklarına gelince; bunlar Finlandiya'da gerçekten azdır. Bazı demir, bakır ve nikel filizlerine raslanırsa da bunlar pek zengin sayılmazlar.

Finlandiya modern bir endüstriye sahiptir. Kereste, selüloz, kâğıt en başta gelir. Ufak çaptа makine endüstrisi ve önemli gemi tezgâhları bu arada sayılabilir.

IKLİM

60° ve 70° enlemleri arasında yer alan Finlandiya çok soğuk bir ülkedir. Kuzeyde Laponya yılın yedi ayında buzlarla kaplıdır, kar yağışı boldur. Kutba yakınlığından ötürü burada kışın gündüzler çok kısa sürer ve yılın hemen hemen yarısı yarı karanlıkta geçer.

Ülkenin ortasına inildikçe, özellikle kıyı bölgelerinde iklim daha yumuşar. Kıyılar Golfstream'in etkisi altındadır.

Finlandiya'da ilkbahar ve yaz çok kısa sürer, ama günler uzundur. Hele Orta Finlandiya'da yazın 20 gün kadar Güneş hiç batmaz. Buna «Geceyarısı Güneşi» denir. Geceyarısı güneşi Laponya'da 73 gün sürer. İskandinav ülkelerinin kuzey bölgelerinde de bu olaya raslanır.

Geceyarısı güneşi bitkilerin gelişmesini hızlandırır. Özellikle tahıllar bundan çok yararlanırlar. Güney ve Orta Finlandiya'da Geceyarısı güneşi tarımın en büyük dostudur.

FİNLANDİYA'LILAR

Finlandiya'nın nüfusu dört buçuk milyonu geçer. Ahalinin hemen hemen dörtte biri şehirlerde yaşar. Şehirler küçük ve dağınıktır.

Resmî dil Fince'dir, halkın çoğunluğu da bu dili konuşur. Ancak 300.000 kişilik bir kütlenin dili İsveçce'dir. Halk hemen bütünüyle Hıristiyan (Protestan)'dır.

Başkent Helsinki'de 600 - 700 Müslüman Türk aile yaşar.

Fin'liler çalışkan ve sağlam yapılı insanlardır. Sporu severler. Kayak ve buz üzerinde patinaj millî bir spordur. Sauna denilen «Fin Hamamı» bütün dünyaca tanınır. Bu, Türk hamamına benziyen bir çeşit buharda kuru terleme hamamıdır. Eskiden Fin'liler kapalı bir yerde büyük bir ateş yakarlar, burada ısıttıkları taşların üzerine su dökerek odayı su buharıyla doldururlardı. Sonra bir çeşit masaj olarak vücutlarını değneklerle dövdürürlerdi. Bu hareket de kanın dolaşımını artırırdı. Vücutları böylece dinçleştikten sonra açık havaya çıkıp kendilerini karların üzerine veya gölün soğuk sularına atarlardı. Bugünkü Sauna'lar da aynı prensibe dayanır.

İHRACAT

Kereste ve ürünleri: Kâğıt hamuru, kâğıt, bu arada gemi ve uçak endüstrisi de önemlidir.

İTHALÂT

Meyva, dokuma, ne, bisi yakıt, diya'nın ettiği madde

I S I Y A L I T M A N L A R I

DAĞLARIN tepesine doğru tırmanmayı hiç denediniz mi? Bir dağın tepesinde hava âdeta ısırıcı derecede serindir. Tam sıcak bir fincan kahvenin sırası diyeceksiniz. İşte buyrun ! Sırtımızdaki torbaya elimizi sokup bir termos çıkardığımızda bu isteğimiz yerine gelmiş sayılır. İçindeki kahve âdeta yeni pişirilmiş gibi sıcaktır.

Yazın kızgın güneşin altında kırlarda uzun bir yürüyüşe çıktığınızı düşünün. Dudaklarınız yapışmıştır. Soğuk birşey olsa da içsek diyorsunuz: Yanınızdan eksik etmediğiniz termos şişesi tekrar imdadınıza yetişiyor. Ağzındaki tıpayı çıkarıp buz gibi soğuk limonatayı bardağınıza boşaltıyorsunuz. Peki bu «harika» cihazın sırrı nedir, diye hiç düşündünüz mü ? İşte yazımızın konusu da bu...

TERMOS

Tabiatta ısının yayılmasına engel olan birçok madde, vardır. Bunlara ısı yalıtmanları adı verilir. İnsan bu doğal yalıtmanlar dışında kendisi de birtakım suni yalıtmanlar meydana getirmiştir. Bunların en başında gelen şüphesiz Dewar şişesi'dir. (Dewar bu yalıtıcı şişeyi icat edenin adıdır). Bu şişe genellikle TERMOS adıyla anılır. Termos, şişe biçiminde, çift çeperli bir cam kaptır. Çok ince olan çeperler arasında havasız bir boşluk vardır. Dewar şişesi yani termos, ağzı tıpa ile kapalı ikinci bir metal gömlek içinde bulunur.

Sıcak veya soğuk herhangi bir sıvıyı termosun içine koyduğumuz zaman ısısını saatlerce korur. Bunun sebebi nedir ? Bu «harika» şişeye sıcak veya soğuğu olduğu gibi korumak özelliğini veren tanıllar (karakteristikler) başlıca üç tanedir. Bu tanıllar ısının yayılmasını (içerden dışarıya ve dışardan içeriye) önler.

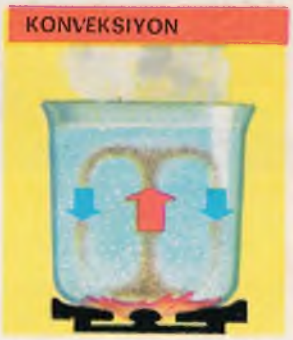
1) Termos'un içindeki şişenin yapılmasında kullanılan madde Cam'dır. Cam kötü bir ısı iletkenidir. İster dışardan içeriye, ister içerden dışarıya olsun ısının geçmesine engel olur.

2) İki çeper arasında bir BOŞLUK bulunmaktadır. Termos'un ısı koruma görevini yerine getiren bölüm işte bu boşluktur. Boşluk içinde ne ısı iletimi, ne de konveksiyon akımı vardır. Bu yüzden ısı kaybı veya kazancı olmaz. Kabın içindeki sıvı yalıtılmış olur.

3) Işımadan ötürü ısı kaybına veya kazancına engel olmak için de çeperlerin yüzeyleri boşluğun iç ve dış tarafından incecik bir gümüş tabakasıyla kaplanmıştır. Bu parlak yüzeyin üzerine çarpan ısı ışınları tıpkı ışık ışınları gibi yansıma yoluyla dağılır, boşluğun içerisini etkiliyemez. Bu yüzden maddenin sahip olduğu ısı ışıma yoluyla ne kaybolur, ne de artar. Yani ne soğuk su ısınır, ne de sıcak kahve soğur.

Termos şişesinin çeperleri arasındaki boşluk fiziksel bakımdan çok önemli bir durumdur. Çünkü katı, sıvı veya gaz hiçbir madde kapsamıyan bir uzay bölümü demek olan boşluğa dünyamızda doğal olarak raslanmaz. Onu ancak evrenimizin büyük bir bölümünü meydana getiren yıldızlararası uzayda bulabiliriz.

Bir demir çubuğu uç tarafından alevin üzerine tutalım. Başlangıçta çubuğu elimizle tutabiliriz. Ama bir süre sonra demir kızar.
Demir çubuk içinde iletim yoluyla bir ısı yayılımı olmaktadır. Demir aleve değinir değinmez moleküller ısıyı (ısı enerjisini) yavaş yavaş birbirlerine iletir.

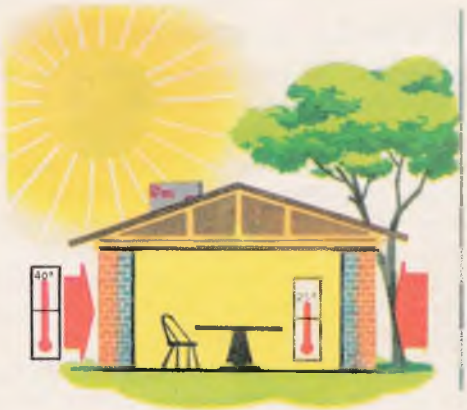


Alt tarafından ısıtılan su dolu bir kap alalım. Alttaki alev içerdeki suyu ısı iletimi yoluyla ısıtmaktadır. Isınan su hafifler ve yükselir. Soğuk su ise aşağı doğru iner ve yükselen sıcak suyun yerini alır.
Konveksiyon yoluyla ısı yayılımı gaz ve sıvılarda yani akışabilen maddelerde olur.

Ocağın karşısındaki adam ateşten uzakta olmasına rağmen alevin sıcaklığını duymaktadır. Çünkü ısı ışınları kendisine kadar geliyor.
Isı, aradaki hava yardımıyla, hattâ boşlukta bile yayılır. Örnek: Güneş ışınlarının ısısı uzay boşluğundan geçerek bize kadar ulaşmaktadır.

I S I Y A L I T M A N L A R I

Yukarıda, ısı yayılma biçimlerini açıklayan resimleri dikkatle inceliyelim: İletme, konveksiyon ve ışıma.
Sıcak veya soğuğu koruma ısı özel cihazlar ve termos şişesiyle bitmez. Isı yalıtkanı olan bütün maddeler bu özelliğe sahiptir. Bunlar ortamın sıcaklığını aşağı yukarı sabit tutmaya çalışırlar.
Aşağıdaki resimde de, bir evin kesitini görüyoruz. Evin içindeki ve dışındaki ısı dereceleri bu yalıtımın önemini ortaya koymaktadır. Modern yapım tekniğinde kullanılan malzemenin iyi birer ısı yalıtmanı olmasına dikkat edilir.



Yazın açık havanın sıcaklığı yüksektir: Isı evin içine girmeye çalışır, ama ısı yalıtmanları (tuğlalar) buna engel olur.

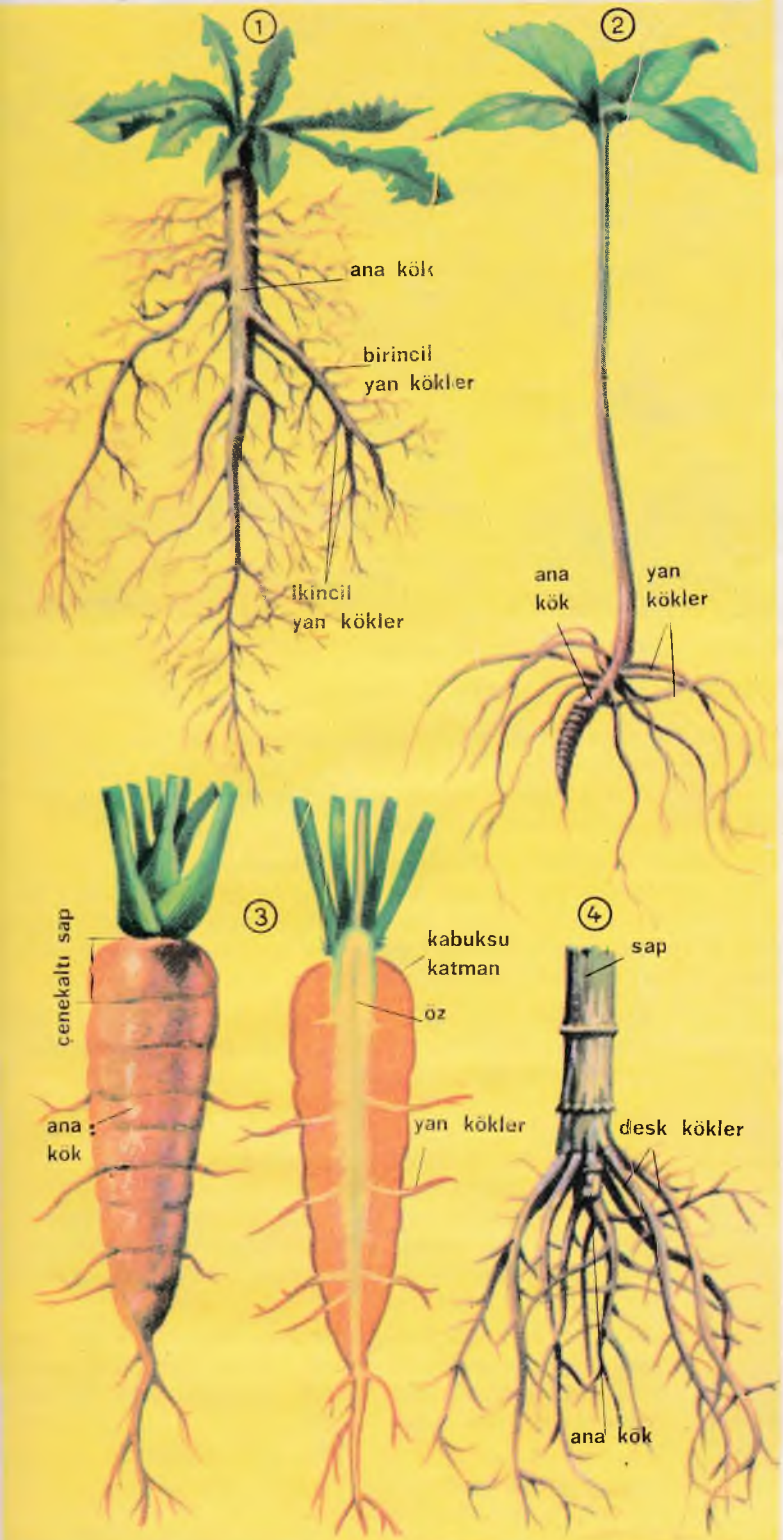
Kışın evin içerisi daha sıcaktır: Isı dışarı çıkmaya çalışır, ama yalıtman malzemeler (tuğlalar) bunu önler.

BELLİBAŞLI ISI YALITMANLARI

Isı yalıtmanlarının nitelikleri çeşitlidir. Gazlar çok iyi birer ısı yalıtmanıdır (Örnek: hava). Ama vakum yani maddesel boşluk tabiî en mükemmel yalıtmandır.
Buna karşılık metaller hiç böyle değildir. Tersine bunlar çok iyi ısı iletkenleridir. Sağ tarafta ısı yalıtmanlarının önem sırasına göre bir listesini veriyoruz.

hava	mantar
yünlü dokuma	tahta
su	bakalit
asbest	cam
cam pamuğu	tuğla
	tebeşir

KÖKLER



AFRİKA çöllerinin ortasında çalı tipinde gösterişsiz bir bitki yetişir. Baklagiller gibi Badıçlılar takımından olan bu bitkinin adı «Alhagi maurorum» dur. Ana kökünün kalınlığı bazan ulu bir ağacın gövdesinin kalınlığını bulur: 1 metre. Bu kökler toprağın derinliklerine doğru 40 m.'ye yaklaşan bir derinliğe kadar inerler.

Bu acayip yapılı bitkilere kurak bölgelerde her zaman raslamak mümkündür. Bitki su bulmak amacıyla köklerini uzattıkça uzatır, çok defa suya raslamamakla birlikte hiç olmazsa toprak yüzeyindekinden daha nemli bir tabakaya ulaşmış olur.

Halbuki sıcak ve çok nemli topraklarda, (tropikal bölgelerde olduğu gibi) kökler toprak yüzeyinden pek derinlere inmezler, hattâ toprağın hemen altında yüzeye paralel olarak yayılmakla yetinirler. Çünkü aradıkları su hiç de derinlerde değildir. Hattâ bazan öyle bitkiler vardır ki köklerinin bir bölümü toprağa bile girmez, açıktadır. Gerekli nemi doğrudan doğruya havadan alırlar.

Ilımlı bölgelerde ise köklerin gelişmesi, bitkinin havaya değinen yüzeyinin büyüklüğüyle orantılıdır. Ilımlı bölge bitkilerinde köklerin kapladığı hacım bütün bitkinin hacmının yüzde 20 ile 30'u kadardır. Ama tabii bu oran bitkinin cinsine, toprağın yapısına ve verimliliğine göre değişir.

KAZIKKÖKLER VE SAÇAKKÖKLER

(1) **Arslan dişi** (Taraxacum dens - leonis)'nin kazıkkökü: Ana kök toprağın derinlerine doğru iner, bundan birincil yan kökler çıkar. Bu yan kökler hiçbir zaman ana kök kadar uzun olmaz.

(2) **Âdi hintyağı bitkisi** (Ricinus communis)'nin saçakkökleri: Ana kökün uzaması çok kısa sürer. Yan kökler ise ana kökten çıktıktan sonra daha zayıf ama çok daha uzun kollar durumunda bir kök demeti meydana getirirler.

(3) **Havuç bitkisi** ve kökün boylamasına kesiti: Hafif tüylü olan kazıkkök zamanla büyür ve etli bir durum alır. Bitkiyi toprağa «çakan» bu kök, etrafındaki tüyler aracılığıyla emdiği suyu yapraklara ulaştırır. Kazıkköklerin bir başka görevi de besin maddeleri için depoluk yapmaktır. Gerek şeker, gerek hayvan yemi yapımında kullandığımız şeker pancarı çeşitleriyle bol vitaminleri yüzünden soframızdan eksik etmediğimiz turp çeşitleri hep bu tip kazıkköklere sahiptir.

Gerçek anlamıyla kök, birincil yan köklerin ana kökten çıktığı yerde başlar. Bunun üstünde kök gibi görünen bölüm aslında çenekaltı-sap'tan başka birşey değildir. Bu sap embriyonun çenek yaprakçıklarının altından oluşmaya başlar.

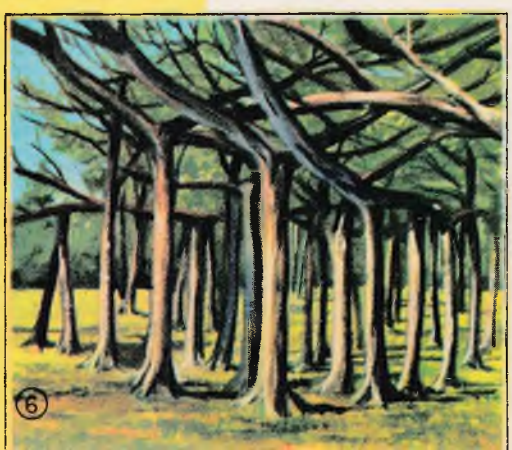
DESK KÖKLER VE YAN KÖKLER

Bazı bitkilerin kökleri gövdeleri üzerinden veya yaprak sapları dibinden çıkar. Bunlara yan kök adı verilir. Desk kökler ise sap boğumlarının hizasından veya iki boğumun ortasından uzar. Mısır bitkisinin kökleri bu tiptir. **Yan kök** veya **desk köklere** (4) sahip olan bitkilerin anakökleri hemen hemen ölü gibidir. Bitki kendine gerekli bütün besinleri yan kökler ya da desk kökler yoluyla sağlar.

(6) **Rizofora** (Rhizophora). Bu ağaç tropikal denizlerin bataklıklı kıyılarında yetişir. Oksijen yönünden pek fakir olan çamurlu topraklar içine dalan ana kök kısa zamanda havasızlıktan boğulup ölür. Bunun üzerine sap ve dal bölümlerinden «yan kökler» çıkmaya başlar. Bunlar batağın içine diklemesine girer ve ağacı «koltuk değnekleri» gibi destekler.

Bu kökler deniz suları alçaldığı zaman solunum yapabilirler.

(7) **Bengal inciri (Ficus bengalensis).** Bir tek ağaç, başlı başına bir koruluk meydana getirecek kadar dallı budaklıdır. Çok uzun olan dallar oradan oraya dolanıp durduktan sonra toprağa doğru sarkar ve orada normal kök gibi tutunurlar. Buradan çıkan dallar da yeniden bir ağaç meydana getirir gibi yere paralel olarak yayılırlar.



K İ R P İ

«Kirpi engerek yılanını görür görmez, kafasını kaldırdı ve dosdoğru hayvanın üzerine doğru yürüdü. Sanki hiç korkusu yoktu: Yılanın ensesine yakın yerlerini koklamıya başladı. Engerek yılanı bir yandan acı acı ıslık öttürüyor bir yandan da kirpinin ağzını burnunu ısırmaya çalışıyordu.

Ama kirpi bu beceriksizce saldırıyı hiç önemsememiş gibi dilini çıkarıp ısırılan dudağını yalıyor, aynı zamanda yılanın kafasını koklamıya devam ediyordu. Birdenbire engereğin kafasını yakaladığı gibi bir hamlede dişleri arasına aldı, parçaladı ve yuttu.»

Bir Alman tabiat bilgini, zehriyle ün salan o müthiş engerek yılanının âkıbetini bize bu satırlarla anlatıyor. Gerçekten de engerek yılanının ölümü insan eliyle olmamıştı. Kendisinden çok daha ufak boylu, boyundan umulmıyacak kadar cüretli ve inatçı bir hayvanın eline düşmüş, ölüme boyun eğmişti.

Kirpi-engerek mücadelesi bize bu küçücük hayvanın yaşama savaşından bir sahneyi canlandırmaktadır.

Kirpinin engerek yılanı ile savaşı: Kirpi, yılanı boynundan yakal

«KIM DOKUNURSA YAKARIM»

.Kim dokunursa yakarım.» Bu söz kovboy hikâyelerinde rastladığımız cümlelere benziyor. Ama kirpinin insan gibi konuşma kabiliyeti olsaydı bizlere tehdit niteliğinde söyliyeceği ilk söz muhakkak bu olacaktı.

(1) Vücut tıknaz yapılı, ağız ve burun sivricedir.

(2) Hayvanın sırtı ve yanları 2-3 sm. boyunda diken gibi sert kıllarla örtülüdür. Bunlar diplerine doğru gri, uçlara doğru beyazımsı renktedir.

(3) Hayvanın kuyruğu çok kısadır, uzunca kıllar arasında hemen hemen görünmez.

(4) Kirpinin ayakları da kısadır. Herbirinde beş parmak bulunur. Parmaklarında sert tırnaklar vardır.

(5) Vücudun alt tarafı, baş ve ayaklar kısa ve sık tüylerle kaplıdır. Bunların rengi gri ile açık kahve rengi arasında değişir.

SINIFLANDIRMA

Âlem: Hayvanlar
Alt-Âlem: Çokgözeliler
Filum: Kordalılar
Dal: Omurgalılar
Sınıf: Memeliler (Mammalia)
Takım: Böcekçiller (Insectivora)
Familya: Kirpigiller (Erinaceidae)
Tür: Kirpi (Erinaceus Europaeus)

KİRPİ BÖCEKÇİL HATTÂ ETÇİL BİR HAYVANDIR

Kirpinin böceklerden başka et de yiyebileceğini anlamak için hayvanın ağız yapısını incelemek yeterlidir. Kedi ve köpekleri etçil hayvanların tipik örnekleri olarak tanırız. Halbuki kirpinin diş yapısı etleri bu tip hayvanlarınkinden çok daha kolaylıkla parçalamaya elverişlidir.

Evet kirpinin ağzında 36 diş vardır. Bunlardan 10'u kesici, 4'ü köpek dişi, 10'u küçük azı dişi ve 12 tanesi de büyükçe azı dişidir. Bu iri azı dişlerinin bile üst yüzleri sivri ve keskin çıkıntılıdır: Tıpkı bir testerenin kenarına benzerler. Görülüyor ki bu dişler «etli» yapıdaki düşmanın etlerini lime lime etmiye, birçok böceğin sırtını örten sert kabuğu delip çökertmeye çok elverişlidir.

Kirpi, bütün böcekçil hayvanlarda olduğu gibi avını çiğnemez ve öğüterek sindirmez, sadece vücudunu keser ve parçalar, öylece parçalanmış olarak yutar.

NEREDE YAŞAR?

Tan ağarırken kirpi besin aramak için yuvasından çıkıp dolaşmıya başlar. Yürüyüşü ne çok yavaş, ne de çok hızlıdır. Burnunu havaya kaldırır, kulaklarını diker ve çalılar, otlar arasında dolanır durur. Gözleri pek kuvvetli değildir. Avını yakalamak için işitme ve koku alma duyularından yararlanır.

Kirpinin avlamak için gözüne kestirdiği belirli bir hayvan yoktur. Şansına ne çıkarsa saldırır: Böcekler, yumuşakçalar, kertenkeleler, küçük yılanlar, tarla fareleri, kurbağalar, ufak boyda kuşlar...

Bu hayvanların hepsi onun işine gelir. Yumurtalarını toprağın üzerine bırakan sülün, keklik gibi kuşların yumur-

KİRPİNİN HAYATI

Kirpiler genellikle Ağustos ayının sonuna doğru doğururlar. Bunlar, doğurarak üreyen yani memeli hayvanlardır. Dişi kirpi bir batında iki ile altı kadar yavru doğurur.

Doğan yavruların boyu birkaç santimetre kadardır. Vücutları beyazımsı ve yumuşak kıllarla örtülüdür.

Ana kirpi yavrularını emzirir, onlara karşı büyük bir şefkat gösterir, her türlü tehlikeden korumaya çalışır.

Ana kirpi yavrularının yanından hemen hiç ayrılmaz. Ayrılması gerektiğinde yavruların üzerini ot ve kuru yapraklarla örter.

Yavrular iki haftalık olunca gözlerini açarlar. Karınları acıktığı veya korktukları zaman ciyaklamayı andıran sesler çıkarırlar.

Üç haftalık yavru yuvasından çıkıp küçük boyda böcek, kurt ve yumuşakçaları avlamaya başlar. Yavaş yavaş hayatı tanır.

rini hayvanın vücuduna geçirir. Artık yılanın sonu gelmiştir. Engerek ile kirpi arasındaki bu savaş genellikle kirpinin zaferiyle sona erer.

talarına da göz koyar. Bu yumurtalar kirpinin ziyafet sofrasında «havyar» kadar lezzetlidir.

Eğer kirpi bütün gün dolaşıp «dişine göre» yiyecek birşey bulamazsa bitkisel besinler, bu arada yere düşmüş meyvaları yemekle yetinir.

YILAN ZEHİRİ KİRPİYİ ETKİLEMEZ

Başlangıçta sözünü ettiğimiz gibi bazan kirpinin bir engerek yılanıyla karşı karşıya geldiği olur. Bu durumda kaçmak kirpinin hiçbir zaman aklına gelmez, tersine doğrudan doğruya düşmanının üstüne yürür. Gerçekten de arada bir yılan eti yemek kirpi için büyük bir değişikliktir.

Engerek yılanı kirpiyi görür görmez ağzını bütün dehşetiyle açar, dişlerini göstererek kirpiyi tehdit ederse de kirpi buna hiç aldırmaz. Çünkü sırtındaki dikensi kıllar onun en iyi koruyucusudur.

Yılan onu ısıracak olsa bile kirpi onun zehirine karşı âdeta bağışıklık kazanmıştır. Isırılan yeri diliyle hafifçe yalayarak ölüm tehlikesini savuşturur.

Yalnız yılan onu burnundan ısıracak olursa bu belki biraz tehlikeli olabilir. Çünkü burun daha etli ve kan damarlarının bolca bulunduğu bir organdır.

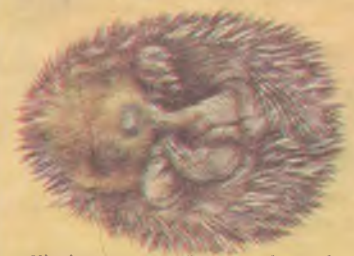
Kirpi ile engerek yılanının mücadelesi genellikle kirpinin zaferiyle sonuçlanır. Yılanın ensesinden yakalar, testere gibi keskin dişleriyle parçalar, sonra kopardığı parçaları yutar ve oradan uzaklaşır. Aslında bu kadar küçük bir hayvanın engerek yılanının o müthiş zehirine dayanabilmesi aklım alamıyacağı bir şeydir. Ama unutmamalıyız ki kirpinin kanında onu bu zehirlere karşı koruyacak ve zehrin etkisini yok edecek maddeler vardır.

DİKENLİ TOP

Kirpinin her karşılaştığı düşmanıyla başa çıkabileceğini sanmak yanlış olur. Köpek, tilki, puhu kuşu, hattâ bazan insan onu pek zor durumda bırakan düşmanlarıdır.

Tehlike durumunu sezdiği zaman kirpi pek kurnazca bir savunma usulüne baş vurur: Vücudundaki kasları gererek sert kıllarını dimdik bir duruma getirir ve iki büklüm olarak kendi içine kapanır.

Kirpi bu durumuyla tıpkı bir dikenli topu andırır. Böylece vücudunun sert kıllar tarafından örtülmeyen bölümlerini yani karnını, ayaklarını ve burnunu iyice gizlemiş ve korumuş olur. Hayvana ayağınızla dokunacak olsanız âdeta yuvarlanır gibi kayar. Kirpi düşmanının uzaklaştığını sezer sezmez kaslarını gevşetir ve yeniden yoluna koyulup tehlikeli bölgeden uzaklaşır.



Kirpi savunma durumunda tıpkı bir dikenli top gibi iki büklüm olur. (Alttan görünüş)

KARAKTERİSTİK SAYILAR

Uzunluk:	25 - 30 sm.
Yüksekliği:	15 sm.
Dişlerin sayısı:	36
Ömrü:	3 - 5 yıl (8 - 10 yıl yaşadığı da olur)

Kirpi birbuçuk aylık olduğu zaman artık avlanmasını iyice öğrenmiştir. Ama her ihtimale karşı anasının yanından yine de ayrılmaz.

İki aylık kirpi ergin bir kirpi sayılır. Tek başına bir hayat sürmeye başlar. Hattâ anası onu bu serbes hayata zorlar.

UYKU VE UYUŞUKLUK DÖNEMİ

Kirpi yılın bol güneşli aylarında hiç durmadan avlanır. Dişine göre ne bulursa yer. Ama bu besinlerin hepsini harcamaz, derisinin altında depo eder. Havalar soğumaya başlayınca kirpiye de bir tembellik çöker. Yuvasında uyuşup kalır, bol bol uyumaya bakar. Hele sıcaklık kendi normal vücut sıcaklığından daha aşağıya (10 - 12° C'tın altına) düşünce, kirpi iyice büzülür, dikensi kılları dimdik olur ve öylece derin bir uyuşukluğa dalar. Bu uyuşukluk sırasında kirpinin vücut ısısı da düşer. Eğer hava daha da soğur ısı 5 - 6° C'a düşerse sanki buzdolabında donup kalmış gibi derin bir uykuya dalar. Böylece ilkbaharı beklemiye başlar. Sıcak havalarla birlikte yeniden canlanır.

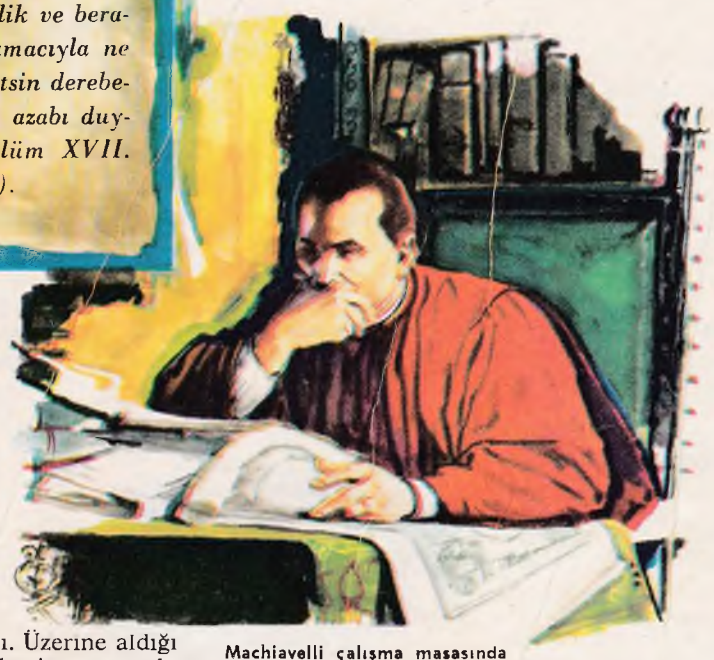
NiCCOLÒ MACHiAVELLi

«Silâhına güvenen her siyasî önder kazanır, silâhsız olan kaybeder.»

«Derebeyleri, insanlık vicdanını hiçe sayarak binbir hile ve kurnazlıkla gözünü boyamış ve ün kazanmış olabilirler, ama onlar bu yolda dürüstlükten kuvvet aldıklarını söyleyenlerin yanında «Efendi» sayılırlar.» (Prens Bölüm XVIII. Prenslerin vicdanlarına bağlılığı).

«Cesare Borgia'ya gaddar derler : Ama Romagna eyaleti bütünlüğünü ve barış içinde yaşamasını bu gaddarlığa borçludur.

Uyruğu altındakileri birlik ve beraberlik içinde tutmak amacıyla ne kadar gaddarlık ederse etsin derebeyi bundan hiçbir vicdan azabı duymamalıdır.» (Prens Bölüm XVII. Gaddarlık ve Merhamet).



Machiavelli çalışma masasında

Bu korkunç cümleler bize Machiavelli (Makyavel) zamanında yaşamış bazı devlet adamlarının iğrenç siyasal manevralarını yansıtır gibi görünüyor. Şunu belirtmek yerinde olur ki bu satırların yazarı Niccolo Machiavelli, İtalya Tarihi'nin en hareketli dönemlerinden birinde yaşamıştı. Üzerine aldığı elçilik görevi, birçok derebeyi sarayında siyasal gözlemci olarak bulunuşu ve herşeyden önce keskin zekâ ve araştırıcı ruhuyla zamanının politikacılarının bütün düşünce ve tutumlarını yakından izlemek imkânını bulmuştu. Yalan, düzen, şiddet hile ve kanunsuzluğun dürüstlük ve iyilik üzerinde tutulduğunu gören bu keskin zekâ, amaca varmak yolunda her türlü aracın meşru olduğu sonucuna varmıştı.
Zamanında gördüklerini ve yaşadıklarını bütün incelik ve ayrıntılarıyla ortaya koydu. Kendine has acı ve iğneleyici stiliyle siyaset dünyasını bütün çıplaklığıyla gözönüne serdi. Büyük İtalyan düşünürü olan Niccolo Machiavelli, 1469 - 1527 yılları arasında Floransa'da yaşamıştı. Gözlem ve düşüncelerinin meyvası olan ünlü kitabı «Prens» adını taşır. Bu eserinde Machiavelli (ister dürüst, ister namussuzca olsun) bir halk efendisi (Prens)'nin siyasal kudret sahibi olmak ve bunu korumak için hangi yollara başvurması gerektiğini göstermektedir.

HAYATI

Floransa'da, Santa Maria kilisesi arşivlerinde saklı olan bir nüfus kütüğünde şunlar yazılıdır: «(1469 yılı) mayıs ayının dördüncü günü. Dün, saat 4'de Bay Bernardo Machiavelli'nin Niccolo Pietro adında bir oğlu dünyaya geldi ve bugün vaftiz edildi.»
Büyük Floransa'lının doğumu tarihe böyle geçiyordu. Ailesi soylular sınıfından olmakla birlikte servet sahibi değildi. Ginevra ve Primavera adlarında iki kız kardeşiyle Totto adında küçük bir erkek kardeşi vardı.
Gençliğinde çağının geleneklerine uygun olarak eski yazar ve düşünürlerin eserlerini okudu. Şairlerden çok tarihçileri seviyordu. Çünkü tarih, insanların olaylar karşısında ne tutum takındıklarını, toplumsal gerçekleri ve düşünce akımlarını öğretiyordu.
Kısa boylu, zayıf ve kemikli bir yapıya sahipti. Daracık ve gergin dudakları, onun sürekli olarak alay edici bir tarzda gülümsediği izlenimini bırakıyordu. Işıl ışıl parlayan gözleri keskin bakışlı ve araştırıcıydı.
Daha otuz yaşına gelmeden Floransa Cumhuriyet Hükümeti «İkinci Sekreterliği (bakanlık müsteşarı)» ne atandı. 128 florin maaş alıyordu. Bu arada devletin içişleriyle de görevlendirilmişti. Ama kısa bir süre sonra İtalya'daki ve Avrupa'daki öteki hükümetler nezdine diplomat olarak gönderildi.
Zamanın ünlü politika önderlerinden Cesare Borgia'yla dostluk kurdu. Louis XII ile görüşmek üzere birçok defa Fransa'ya gitti. Alman İmparatoru Maximillian tarafından kabul edildi. Papa Jül II zamanında Vatikan'la yakın ilişkiler kurdu. Bu arada Machiavelli'nin öteki İtalyan şehir devletlerinde elçi olarak bulunduğu görülür: Milâno, Bologna, Pisa, Pistoia, Siena, Arezzo bunlardan birkaçıdır.
Machiavelli bu görevle bulunduğu bütün bu şehirlerden Floransa Hükümeti'ne mektup üzerine mektup yağdırıyor. İlişki kurduğu politik kişilerle yaptığı konuşmaları, edindiği izlenimleri ve kendi görüşlerini anlatıyordu.
Bu görevleri arasında Machiavelli yeni bir «Milis Teşkilâtı» kurmayı da ihmal etmedi.
Böylece çok pahalıya mal olan ve meşru hiçbir dayanağı olmayan eski «Ücretli Milis Teşkilâtı»nı ortadan kaldırdı.
1512 yılında İspanyol askerî gücünün etkisi altında Floransa Hükümeti düştü. Böylece şehir yeniden Medici'lerin egemenliği altına girdi. Bu hükümet değişikliği Floransa'nın bütün yönetimini de altüst etti. Machiavelli'yle birlikte birçok devlet adamı iş başından uzaklaştırıldı. Machiavelli şehir dışında, San Casciano'daki köşkünde oturmaya zorlandı.
Bu zorunlu oturuş süresi boyunca Machiavelli'nin en büyük eserlerini kaleme aldığı görülür : **Prens** (1513), **Titus Livius'un İlk On Yılı Üzerine Konuşmalar** (1513 - 1519) ve **Mandragor** (1520) adında bir komedi.
Machiavelli'nin Prens adlı ünlü eserini yazarken Cesar Borgia'yı «model» olarak aldığı söylenir. Cesar Borgia, Rönesans İtalya'sının siyaset alanındaki ünlü zorbalarından biri idi. İtalya'da merkezî bir Prenslik kurmak yolunda sonsuz çaba göstermiş, zaman zaman Papa'yı siyasî düşüncelerine âlet etmiş, büyüklü küçüklü birçok prensliği ezmiş, hattâ can düşmanı olan Fransa ile bile anlaşmaktan çekinmemişti. Cesar Borgia yeni çağların en muhteris politikacı maceracılarından biriydi.
Becerikli bir diplomat, iyi bir asker olan Borgia, Papalığa bağlı bir devlet kurma yolunda, daha doğrusu hak bildiği yolda en vicdansızca hareketlere girişmekten geri kalmamıştı.
İşte Machiavelli böylesine tipik bir tarihsel kişiyi eserine «adsız kahraman» olarak seçmekle bütün politikacıların dikkatini üzerine çekti. Machiavelli'nin Prens'indeki düşünceler «amaca varmak yolunda her türlü çareye başvurmak en doğru davranıştır.» tarzında bir prensip olarak bütün siyaset çevrelerine yayıldı.
O bakımdan bu ilke, politika alanında dürüst olmayan bir tutumun tipik özelliği olarak tanına gelmiştir.
Machiavelli bu «dedikodulu» kitabını tamamladıktan sonra önemli eserler vermeye devam etti.
Ama herşeye rağmen Machiavelli devlet işlerinden uzakta yaşamaktan sıkılıyordu. Bu sırada Floransa tarafından yeniden işbaşına çağrıldı. Kendisine yine diplomatik bir görev verildi. Bu görev onun ileri bir cumhuriyetçi olarak sağladığı ünün bir anda yıkılmasına yetti.
Medici ailesi Floransa'dan kovuldu, liberal bir hükümet devlet işlerini üzerine aldı. Machiavelli'ye hiçbir görev verilmedi. Yeniden bir devlet bakanlığına atanmasını beklediği bu ümitsizlik süresi içinde ağır bir hastalığa yakalandı. 1527 yılında öldüğü zaman dünya en büyük politikacı düşünürlerinden birini kaybediyordu. Machiavelli, siyaset tarihinde kudret ve ahlâk çatışmasının ölmez bir sembolü olmuştu.

Bütün ömrünce devletin üstünlük ve bütünlüğü prensbiiyle uğraşmış olan Machiavelli, İtalyan birliği düşüncesini ilk ortaya atanlardan olmakla birlikte bu düşünce ancak üç yüzyıl sonra gerçekleşebilmiştir. Ateşli bir vatansever olan Machiavelli ölürken şöyle diyordu: «Vatanımı kendi canımdan çok sevmiştim.»

BİTKİLERİN TERLEMESİ

Yakıcı bir güneş altında, açıklık bir arazide saatlerce yürüdüğümüzü düşünelim. Şöyle ağaçlık, gölgelik bir yere vardığımızda bütün yorgunluğumuzun bir anda yok oluverdiğini hissederiz. Ağaçların serin havası içinde ilerledikçe içimiz rahatlar, neşemiz tekrar yerine gelir ve yolumuza daha büyük bir şevkle devam ederiz. Acaba bize bu hoş serinlik hissini veren yalnız ağaçların yaptığı gölge midir? Eğer sadece gölge ise bunu biz bir sundurmanın altında veya bir duvarın kenarında da bulabiliriz. Ama böyle bir gölge bize hiçbir zaman aradığımız serinliği vermez. Niçin? Çünkü ağaçlar bu gölgeliğe üstelik bir de serinlik katan neme sahiptirler.

BASİT BİR DENEY

Üstü kapalı bir bitkinin açığa çıkardığı su buharı cam fanusun iç yüzü üzerinde su damlacıkları durumunda yoğunlaşır.

Bitkiler havayı nemli bir duruma getirebilirler mi? Tabiî. Şimdi bunu basit bir deneyle göstermiye çalışalım.

İçinde çiçek bulunan bir saksı alıp üzerini bir cam fanusla kapatalım ve fanusun içindeki sıcaklığı oldukça düşük bir derecede tutalım. Böylece fanusun içindeki soğuk hava, nemi meydana getiren su buharının yoğunlaşmasını sağlar. Gerçekten de bir süre sonra fanusun iç yüzü küçük su damlacıklarıyla kaplanır ve bitki de çabucak solmaya başlar.

Bu olayı çok duyarlı bir teraziyle ölçülendirecek olursak taze yani suyunu kaybetmemiş bitkiyle solmuş bitki arasında bir ağırlık farkı olduğu meydana çıkar. Bu fark, fanusun çeperleri üzerine biriken su damlacıklarının ağırlığı kadardır.

Aynı metod yardımıyla bir bitkinin belirli bir süre içinde havaya saldığı suyun miktarını da ölçebiliriz. Bu çok zor bir deneydir. Ama uygulanan çeşitli yöntemler bu kayıp su miktarını duyarlıkla ölçmemize imkân vermektedir.

BİR GÜNDE

Ayçiçeği bitkisi 1 litreye yakın su açığa çıkarır.

200.000 yapraklı (terleme yapraklar aracılığıyla olur) bir kayın ağacı 60 - 70 litre kadar su çıkarır. Terlemeyle çıkan su arasıra günde 400 litreyi bulur.

BİR YAZDA

Bir mısır bitkisi ömrü boyunca yani bir yılda 200 litreye yakın su açığa çıkarır.

Bir betula ağacı ömrü boyunca 7000 litre su çıkarır. Kayın ağacının çıkardığı suyla 9000 litrelik koca bir tankeri doldurmak mümkündür.

Bir hektarlık bir bölgeye yayılmış kayın ağaçları bir yaz boyunca akıllara durgunluk verecek kadar çok su açığa çıkarırlar: 3.600.000 litre.

BİTKİLER NİÇİN TERLER?

Bitkilerin beslenmek için suya ihtiyaçları vardır. Bu suyu kökleri aracılığıyla emerler. Emilen suyun içinde madensel cevherler bulunmaktadır. Buna rağmen köklerle emilen su, besleyici cevher yönünden bitkinin istediği kadar zengin değildir.

Daha çok su emmek ister. Bunun için her an emmekte olduğu suyun büyük bir bölümünü dışarı atmak zorundadır. Köklerden dallara, yapraklara kadar yükselen bu fazla su «Terleme» adı verilen olay sırasında havaya doğru buharlaşıp gider.

Böylece bitki suyun içindeki gerekli cevherleri kendine alıkoymuş olur, bu cevherlerden daha fazla edinmek için yeniden su emmeye koyulur ve terleme olayları böylece sürüp gider.

TERLEME NASIL OLUR ?

Yapraklar terleme olayını gerçekleştiren en önemli bitki organlarıdır. Yaprağın alt yüzünde «gözenek» denilen ufacık delikler vardır.

Terlemenin en yoğun olduğu yaz mevsiminde bu delikçiklerden sürekli olarak su buharı çıkar. Ayrı olarak bunların «kapakçık» hücreleri vardır.

Bunlar, gözenekleri açıp kapamıya yararlar. Böylece bitki, kökleriyle emdiği suyun miktarına göre bu kapakçıkları kapatıp açarak terlemesini ayarlar.

Gözeneklerin açılıp kapanışı çeşitli sebeplere bağlıdır: çok kuvvetli veya çok zayıf ışık gözeneklerin bu hareketini sağladığı gibi kırmızı, mavi veya mor ışınlar da bunda rol oynar.

DARWİN

Charles Darwin (1809 - 1882)

«Köpekleri, sıçanları kovalamaktan, böcek avlamaktan başka birşey yaptığın yok. Ailemizin şerefini beş paralık edeceksin.»

Dr. Robert Darwin, oğlunun geleceği üzerine duyduğu kaygıdan ötürü bu sert sözleri söylemekten çekinmiyordu. Gerçekten de Charles'ın okula pek doğru dürüst devam ettiği yoktu. O çağın (1820 yılları) okulları da çocuklarda okuma hevesi uyandıracak nitelikte değildi.

Bütün eğitim klâsik çağ yazarlarının eserlerini ezbere öğretmeye yönelmişti. Lâtin ozanlarının sayfalarca şiirlerini hatırda tutmak, hattâ Lâtince şiirler yazmasını öğrenmek, dış dünyayı tanımak hevesiyle yanıp tutuşan genç dimağların ne işine yarayabilirdi. Gerçekten de genç Darwin kırlara, çayırlara koşup önüne gelen kuşları, kelebekleri avlıyor, bundan büyük bir zevk ve heyecan duyuyordu. Rasladığı böcekleri, maden parçalarını topluyor, bazı ilâçlar alıp bunlarla ufak çapta kimya deneyleri yapıyordu. Bu yüzden arkadaşları kendisini «gaz» diye çağırıyorlardı.

Charles Darwin gibi uyanık ve zeki bir çocuk bu meraklarından hiçbirini okulda geliştirecek imkân bulamıyordu. Okullar çocuklara bilimsel araştırma merakı kazandırmaktan çok uzaktı. Bu yüzden Darwin daha pek küçük yaşlarda kendi kendini yetiştirmesini öğrenmişti.

ÜNİVERSİTE'YE GİRİŞ

Her baba, oğlunun kendi seçtiği yolda başarıyla yürüdüğünü görmekten büyük bir kıvanç duyar. Dr. Darwin için de öyle oldu, Charles'ın tabiat bilimlerine gösterdiği ilgiden ötürü oğlunun günün birinde ünlü bir doktor olacağına inanıyordu. Charles böylece on altı yaşında iken Edindurg Üniversitesi'nde tıp öğrenimine başladı. Ama o iyi bir doktor olabilmek için fazla duygulu ve nazik yaratılışlı bir çocuktu.

Anatomi dersleri onu âdeta iğrendiriyor, ameliyatları gördükçe midesi bulanıyordu. Üstelik o zamanlar ameliyatlarda anestezi yapılmadığından Charles hastanın bağırıp çağırmasından büyük bir dehşet duyuyordu.

1828 yılında Edinburgh'u terkedip ilâhiyat okumak üzere Cambridge'e gitti. Baba Darwin, oğlunun başka hiçbir alanda başarı gösteremiyeceğini düşünerek ona ilâhiyat okumasını öğütlemişti.

Ancak Charles'ın rahip olmaya da niyeti yoktu. Ama rahiplik mesleğinin çok hafif bir iş olduğunu ve kendi araştırmalarına devam edebilmek için çok vakti olacağını düşünüyordu.

Genç Darwin, Cambridge'deki öğrenimine de doğru dürüst devam etmedi. İlâhiyatı bir yana iterek yine sevdiği tabiat bilimleri dalında çalıştı. Bu arada ilâhiyat fakültesini bitirmeyi de ihmal etmedi. Ama öğrenimi sırasında üniversite profesörleri arasında pek değerli dostlar edinmişti. Botanik ve Jeoloji öğretimi üyeleriyle daima bilimsel konuşmalar yapardı.

Charles Darwin, Cambridge'i pek sevmişti. Sonraları bu şehirden söz ederken «Cambridge'in bir kötü tarafı var, o da çok güzel bir şehir oluşu» demişti.

1831 yılında Charles için hayatının en büyük fırsatı doğuyordu.

Not: Harita üzerinde gösterilen hayvanlar arasında büyüklük oranı gözetilmemiştir.

BEAGLE GEMİSİYLE DÜNYA YOLCULUĞU

Bir bilim adamı olan Kaptan Fitz Roy İngiliz hükümetinin mali yardımıyla bilimsel bir dünya gezisi düzenlemekle görevlendirilmişti. Bu geziye katılacaklar içinde bir de tabiat bilgininin bulunması gerekiyordu. Darwin'in Cambridge'teki dostları onun böyle bir gözlem için biçilmiş kaftan olduğunu söyliyerek Darwin'in bilim kuruluna katılmasında direttiler. Gerçekte ilâhiyatçı, ama herşeyden önce bir tabiat bilgini olan Darwin böylece «Beagle» gemisiyle yola çıktı. Yolculuk iki yıl olarak planlanmıştı. Ama tam beş yıl sürdü. Darwvin yolculuk sırasında deniz tutmasından kurtulamadı. Karaya her çıkışında bütün vaktini çalışmaya verdi. İşte bu çalışmalarda gösterdiği sabır ve düzenli düşünüş Darwin'in dehasının ilk belirtileriydi. Güney Amerika'da jeolojiyle yakından ilgilendi. Bir

yandan da soyu tükenmiş hayvanların kemiklerini topluyordu. Yaşamakta olan hayvan soylarıyla soyu tükenmiş olan hayvanlar arasındaki ilişki Darwin'in herşeyden fazla dikkatini çekiyordu.

Galapagos Adaları yakınlarında rasladığı kaplumbağalar, deniz iguanası, ispinoz kuşları Darwin'i adamakıllı şaşırtmıştı. Ayrı ayrı adalarda yaşayan yapılışları birbirinden farklı olmakla birlikte yine de büyük bir benzerlik gösteren hayvan türleri Darwin'in zihnini çok uğraştırıyordu. Bu konuda yaptığı çeşitli gözlemler onu ilerde «Evrim Teorisi» nin ana düşüncelerine götürecekti.

Hint Okyanusu'ndaki adalar arasında dolaşırken buradaki mercan kayalıkları üzerine çeşitli notlar aldı. Atol denilen bu mercan adalarının oluşumunu şöylece açıklıyordu: Volkanik bir ada zamanla çökmekte ve etrafındaki mercan olusumları deniz yüzeyinde kalarak halka biçiminde bir mercan adası meydana gelmekteydi. Bu teori bugün de hiçbir değişiklige uğramadan kabul edilmektedir.

DARWİN'İN DÜNYA GEZİSİ BOYUNCA IZLEDİĞİ YOL

Darwin'in dünya gezisine çıktığı yelkenli gemi : Beagle.

KIRK YILLIK ÇALIŞMA

Beş yıllık geziden döner dönmez Darwin amansız bir çalışmaya koyuldu. Bütün gözlem notlarını dikkatle sınıflandırdı ve genel bir sonuç aramaya başladı. Rahat çalışabilmek düşüncesiyle Londra'da yerleşti. Bu arada 1839'da yeğeni olan Emma Wedgwood ile evlendi. Darwin'in şehir hayatının gürültüsünden uzak bir yerde çalışmaya ihtiyacı vardı. İngiltere'nin en güzel bölgesi olan güneydeki Kent eyaletinin köylerinden birine taşındı. Ömrünün geri kalan bölümünü burada geçirdi.

«Doğal Elenme Yoluyla Türlerin Meydana Gelişi» adlı eser tarih boyunca yazılagelen en büyük bilim eserlerinden biridir. 1859 yılında yayınlanan bu eserini Darwin sabırlı ve sistemli araştırmalarının sonucu olarak meydana getirdi. Kitabın ilk baskısı daha çıkar çıkmaz kapışıldı. Gerek bilim, gerek kamu çevrelerinde büyük bir yankı uyandırdı. Şüphesiz Darwin «Evrim» düşüncesini ortaya atan ilk kişi değildi. Ama «Evrim» yani «Türlerin Meydana Gelişi» ve uğradığı değişimler üzerine en kesin delilleri toplıyan Darwin oldu. Darwin bu teorisiyle şunu ispatlıyordu: «Yeryüzündeki bütün hayat biçimleri olarak bir soydan gelmişlerdir. Bu ana soydan zamanla ardarda biçim değiştirmeleriyle yeni yeni türler oluşmuştur.» Darwin bu ardarda biçim değiştirmeleri de şöyle açıklıyordu:

«Yaşama savaşı sırasında bu savaştan üstün çıkanlar ancak çevrelerine uymasını en iyi bilen canlılar olmuşlardır. Böylece canlılar birbirlerini doğal bir elemeye tâbi tutmuşlar, bazı türler ortadan kaybolmuş, savaşı kazananlar yaşamaya devam etmişlerdir.» İşte ortak bir soydan doğan canlılar böyle sürekli bir evrime uğramışlardır. Bu çığır açıcı düşünce felsefeyi de etkilemiş ve «Evrimcilik» adını almıştır. Evrim teorisi ilk anda büyük çatışmalara yol açtı. Çünkü Evren'in yaratılışı üzerindeki dinî inançları yıkıyordu. Bugün birçok yönde eleştirilmesine rağmen evrim teorisi genellikle bütün biyologlar tarafından kabul edilmektedir.

ÖBÜR ESERLERİ

Darwin ünlü teorisini ortaya koyacak olan gözlemlerini yaparken şu soru da aklını kurcalıyordu: «İnsan suni eleme yoluyla birtakım farklı türler meydana getirebilir mi?» Bu metod güvercinlere, köpekler ve daha bir sürü hayvana uygulanabilirdi. Bu konuda yazdığı ve 1868'de yayınlanan kitabı «Hayvan ve Bitki Türlerinin Evcilleştirme Yoluyla Değiştirimi» adını taşıyordu. Bu onun ikinci büyük eseri oldu. Sonraları yazdığı öteki eserleri arasında şunları görüyoruz. «Orkidelerin Böcekler Tarafından Döllendirilmesi üzerine Araştırmalar», «Böcekçil Bitkiler», «Bitkilerdeki Devinme Gücü.»

«İnsanın Soyu» adlı eserinde Darwin insan ırkının da bir evrim sonucu meydana geldiğini ileri sürüyordu. «Kurtçukların Etkisiyle Biçim Değiştiren Bitkiler» adlı kitabı 1881'de yayınlandı. Bu kitabında toprak kurtlarının toprağın verimliliğinde oynadıkları rol önemle belirtiliyordu.

Ö L Ü M Ü

1882 yılında Kent eyaletinin bir köyünde öldüğü zaman yetmiş dört yaşındaydı. Cenazesi Londra'ya getirilerek ünlü Westminster Katedrali'nde dâhi fizikçi Isaac Newton'un yanıbaşına gömüldü. Darwin'in yedi çocuğu olmuştu. Oğullarından dördü çağın tanınmış bilginleri arasına girmişti. Bunlardan üçü «Kırallık Bilimler Akademisi» ne üye seçildi.

Darwin yüzyıllar çapında olağanüstü bir eser meydana getirmiş olmakla birlikte daima alçak gönüllü, iyi kalbli, neşeli bir insan olarak kalmasını bilmişti. Bilim Dünyası'nın kendine verdiği sayısız şerefler onun bu «İnsan» yaratılışını hiçbir zaman etkilememişti.

Darwin'in yakından ilg
ği konular: Orkideleri
cekler tarafından dölle

böcek yiyen bitkil

bitkilerin devinir

T U N U S

Tunus bayrağı

Afrika'nın kuzeyinde Akdeniz'in bekçisi gibi stratejik bir köşeyi tutmuş olan bu küçük ülkenin askerî önemini Fenike'liler daha çok eski çağlarda anlamış olacaklar ki orada zamanın en güçlü sömürgelerinden birini kurmuşlardı: Kartaca. Roma tarihinde ünlü savaşlara sahne olan Kartaca yüzyıllar boyunca gücünü korumasını bildi. Üç yüzyıl Osmanlı Türkleri'nin bir «Deniz Vilâyeti» olan Tunus, geçen yüzyılda Fransız egemenliğine girdi. Tunus bugün 1956'dan beri Cumhuriyet ile yönetilen ve geleceğe umutla bakan dinamik bir ülke olmak özelliğindedir.

YÜZEY OLUŞUMLARI

Tunus, Kuzey Afrika'nın yüzey oluşumları yönünden en değişik biçimlere sahip olan ülkesidir. Bellibaşlı üç yüzeysel bölgeye ayrılır: Kuzeydeki «Dağlık Bölge», doğu kıyısı boyunca uzanan ve steplerle kaplı olan «Düzlük Bölge», güneydeki «Çöller Bölgesi».

Kuzeydeki dağlık bölgede iki dağ sırasına raslanır. Kıyıya yakın olan birinci dağ sırası Mecerda Dağları'dır. Bunlar Cezayir'deki sıradağlarla birleşirler. Krumirya ve Mogod, batıya yönelen bu dağların en önemli grubudur, yükseklikleri 1500 metreyi aşmaz. Daha güneyde kalan ikinci dağ sırası ise Kuzey Tunus'un büyük bir bölümünü kaplar. Bu dağlar grubuna «Tunus'un Sırt Dağları» adı verilir. Cebel-i Şambi (1544 m.), Cebel-i Mrhila (1378 m.), Cebel-i Serc (1357 m.) Bu dağların en yüksek tepeleridir.

Kuzeydeki bu iki dağ sırası arasında uzanan vadiye Mecerda Vadisi adı verilir. Bu vadiden akan ve Tunus'un en önemli nehri olan akarsu da aynı adı taşır. Meyva bahçeleri, tahıl tarlaları ve bağlarıyla Mecerda vâdisi Tunus'un en bereketli topraklarını meydana getirir.

Doğu kıyısı boyunca uzanan düzlük bölgeler Akdeniz ıkliminin tipik özelliklerine sâhiptir. Gelgit olayı da bu kıyılarda önemlidir, hele Gabes Körfezi'nde denizin yükselmesi 2 m.'yi bulur.

Tunus'un güney, hattâ orta kesimleri yağışların azlığından ötürü aşırı derecede kurak bölgelerdir. Buraları tipik bir çöl oluşumundadır. Yer yer «Şat» denilen tuzlu su havzalarına raslanır. Cezayir'in güneydoğusuyla Tunus'un orta ve güneyine raslıyan Şat'lar, Gabes Körfezi'nden batıya doğru 350 km. boyunca uzanırlar. Cerid, Garsa ve Melrir en büyük şat gölleridir. Bunlar, kesin kıyısı olmayan, derinliği yağışlara göre azalıp çoğalan tuz beyazı renginde sığ göleklerdir.

Zeytin ağaçları ve sebze bahçeleri Tunus'un bitki örtüsüne hâkim olan unsurlardır. Dağlar yer yer çam ve meşe ağaçlarıyla kaplıdır. Çöllerin yeknesaklığı içinde beliren vahalarda hurma ve incir ağaçlarına raslanır. Tek-hörgüçlü deve evcil hayvanların en önemlisidir. Güneyde pars, sırtlan, çita gibi hayvanlar yaşar. Kartallar ve akbabalar Kuşlar Dünyası'nın en göze çarpan hayvanlarıdır. Dağlarda yılan ve kertenkelelerin sayısız türü bulunur.

Kuzey Afrika çöllerinin hayat kaynağı olan vahalardan biri ve hurma ağaçları.

İTHALÂT

Şeker, makineler, taşıt araçları, tekstil, katı ve sıvı yakıtlar.

İHRACAT

Buğday, yağ, şarap, hurma, yapağı, demir cehveri ve fosfatlı madenler.

TUNUS

TUNUS'UN KISA TARİHİ

Tunus eski çağlardan bu yana daima hareketli tarihî olaylara sahne olmuştur. M.Ö. 5'inci yüzyılın sonlarına doğru Fenike'lilerin bazı kabileleri buraya gelip yerleştiler ve Kartaca Cumhuriyeti'ni kurdular. M. Ö. 11'inci yüzyıla doğru Roma'lıların Tunus'u kendi topraklarına kattıkları görülür. Ama bu arada Berberi'ler «daima ülkenin asıl ahalisi olmakta» devam etti. Milâttan sonra 5'inci yüzyılda Vandal'lar, 6'ncı yüzyılda Bizans'lılar, 8'inci yüzyılda Arap'lar buraya hakim oldular. Arap egemenliği, zaman zaman belirsiz ve güçsüz durumlara düşmekle birlikte çok uzun sürdü. 1574 yılında Uluç Ali Reis ile Sinan Paşa komutasındaki Türk deniz birlikleri Tunus'u Osmanlı topraklarına kattılar. Tunus, başlangıçta «Dayı» adı verilen yeniçeri subayları tarafından yönetildi. Sonraları buraya atanan valiler Dayı'ların üstünlüğünü ezerek ülkeyi yarı bağımsız bir Beylik durumuna getirdiler. Babadan oğula geçen bu hanedan tipi

Başkent Tunus aynı adla anılan büyük bir körfezin kenarında kurulmuştur. Kurak ve güneşli iklimlere özgü beyaz badanalı ve düz damlı evler Akdeniz'in bu güzel kıyı şehrinde de göze çarpar.

Beylik yönetimi 1864'e kadar sürdü. Osmanlı Devleti'nin gittikçe zayıf düşmesi Tunus'ta da iç karışıklıklara sebep oluyordu. Aynı yıl baş gösteren bir ayaklanma sonucu Batılı devletler Tunus'un iç işlerine karıştılar 1877'de Osmanlı Devleti, Rusya karşısında yenilgiye uğrayınca Fransa, Tunus üzerindeki baskısını artırdı ve 1881 yılında buraya asker çıkardı. Osmanlı Hükümeti bu durumu ancak protesto edebildi.

Böylece Tunus'a yerleşen Fransız'ların ülkeye bir gelişme sağladığı söylenemez. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra hemen hemen dünyanın her tarafında baş gösteren bağımsızlık hareketleri Tunus'ta da kendini göstermekte gecikmedi. Milliyetçi Tunus'lular «Destur» partisini kurdular.
Habib Burgiba'nın önderliğindeki Tunus milliyetçileri 1951 yılında Fransız'ları ülkelerinden kesinlikle çıkararak bağımsızlığı sağladılar.

1955 yılında Fransa, Tunus'tan bütün bütün çekilmek zorunda kaldı. Tunus bugün bir Millet Meclisi'ne karşı sorumlu olan bir idareyle yönetilmektedir. Dört yüzyıllık kültür ve gelenek bağlarıyla bağlı bulunduğumuz dost Tunus Devleti, Kuzey Afrika'nın genç ülkeleri arasında dürüst ve akıllı politikasıyla göze çarpmaktadır.

Tunus Cumhurbaşkanı Habib Burgiba

ÖNEMLİ ŞEHİRLER

Başkent Tunus'un çok eski çağlara kadar uzanan bir tarihi vardır. Şehrin Kartaca'dan önce (M. Ö. 9'uncu yüzyıl) Fenike'li bazı denizciler tarafından kurulduğu sanılmaktadır. Ama şehir ancak M. Ö. 11'inci yüzyılda Kartaca'nın yakılıp yıkılmasından sonra önem kazandı. Bugün nüfusu 695.000'den fazla olan başkent Tunus, modern ve geniş caddeleriyle gittikçe genişlemekte ve eski çehresinden yavaş yavaş kurtulmaktadır.
İkinci önemli şehir 70.000 nüfuslu Sfaks'tır. Batıda Cezayir'den gelen petrol borularının uç noktası olan Skirra yeni bir limandır. Daha kuzeydeki Sus ise 58.000 nüfuslu bir liman şehridir. Sfaks, Sus gibi liman şehirlerinden sonra yine bir liman şehri olan Bizerte gelir. 51.000 nüfuslu olan Bizerte, Fransız'lar zamanında genişlemiş bir deniz üssüdür. Tunus'un denize kıyı olmayan bellibaşlı şehri Kirvan'dır. 46.000 nüfuslu olan Kirvan, Tunus'lularca kutsal bir şehir sayılır.

TUNUS'LA İLGİLİ KISA BİLGİLER

Yüzölçümü : 164.150 km².
Nüfus : 4.533.351 (Müslüman bir ülke olan Tunus'ta 180.000 kadar Fransız, 66.000 İtalyan, 50.000 Yahudi, 10.000 kadar «Maltız» (Malta'lı) vardır. Tunus halkı Berberi'lerle Arap'ların karışımından meydana gelmiştir. Ayrı olarak safkan Berberi'lerle Arap'lar da sayıca önemlidir.)
Din : Müslüman
Yönetim : Cumhuriyet
Başkent : Tunus
Önemli Limanlar : Tunus, Bizerte, Sfaks, Sus, Gabes
Ulaştırma : 10.000 km. karayolu, 16.726 km. demiryolu.
Hava alanı : El Avuina (Tunus yakınında)
Para : Tunus Dinarı.

ÜLKENİN ZENGİNLİKLERİ : TARIM VE AVCILIK

Tunus'un ekonomik hayatı herşeyden önce tarıma dayanır. Bellibaşlı tarım ürünleri tahıl bitkileridir: Buğday (yılda ortalama 500.000 ton) ve arpa. Bunları zeytin ve sebzeler izler. Bu arada meşe mantarını, yüksek nitelikteki hurmaları da unutmamak gerekir.

Kıyılarda yaşayan ve bugün sayıları 150.000'i aşan balıkçılar Tunus'un ekonomik hayatında önemli bir rol oynarlar. Sardalya, ton balığı, ıstakoz, sünger ve hamsi avcılığı ülkeye büyük bir servet sağlar. Ayrı olarak hayvancılık da gittikçe gelişmektedir. Bugün Tunus'ta 3 milyon koyun, 1,5 milyon keçi, yarım milyon sığır, 200.000 merkep, 220.000 deve beslenmektedir.

Yeraltı ürünleri arasında en başta gelen fosfat cevheridir (yılda 2 milyon ton). Bunu demir, kurşun ve çinko cevherleri izler. Besin endüstrisi ürünleri içinde zeytinyağı ve un başta gelir. Maden işleyen atelyeler yavaş yavaş çoğalmaktadır. Seramik, kuyumculuk, halıcılık modernleşmiye başlıyan el sanatları arasında sayılabilir.

Tunus'un önemli limanlarından biri olan Sfaks ve sünger avından dönen gemiciler (Sünger Tunus'un önemli deniz ürünlerinin başında gelir.)

K A S S İ S T E M İ

Kaslar, herhangi bir uyarma etkisiyle kasılma özelliği olan organlardır. Böylece, üzerlerine yapıştıkları veya içinde bulundukları organları, dokuları veya kemikleri hareket ettirirler.

GENEL BİLGİ

İki türlü kas vardır: **«Çizgili»** ve **«Düz»** kaslar.
ÇİZGİLİ KASLAR — İstemli kaslar da denilen çizgili kaslar, kırmızı renkte olur. Genellikle kemiklerin etrafında toplanmışlardır. Bunları iki bölümde incelememiz mümkündür: 1) Kasılabilen, yumuşak ve kırmızı renkte olan bölüm. Buna ESAS KAS da diyebiliriz. 2) Beyaz renkte, çok sağlam, kasılamıyan KİRİŞ bölümü.
DÜZ KASLAR — İstemsiz kaslar da denilen düz kaslar, dolaşım ve sindirim sistemi gibi sistemlere ait organların yapısında bulunur. Donuk, esmer, hafif kırmızı renkte olan bu kasların kasılmaları yavaş ve bir solucanın hareketi gibi dalgalıdır.
Düz kaslar, uzunlukları 100 - 200 mikron olan birtakım ipliklerden yapılmışlardır. Herbiri ayrı bir hücre olan bu ipliklerin çekirdekleri ortada ve bir tanedir.
Kaslar, dış görünüşlerine göre de sınıflandırılır. Böylece **«uzun»**, **«kısa»**, **«geniş»** gibi gruplara ayrılırlar.
Kaslar, biçimlerine, vücuddaki yerlerine ve yaptıkları işlere göre de gruplara ayrılırlar. İnce, yuvarlak, kirişi ortada olanlara İKİKARINLI; bir ucunda kirişi bir tane olmasına rağmen öteki uçları birden çok olanlara da (baş adedine göre) iki, üç veya dört BAŞLI KAS adı verilir. Bir deliğin çevresini saran kaslara ÇEVRE KASI, büzme işi gören kaslara da BÜZÜCÜ KAS (Sphincter) denir.

KASLARIN YAPIŞMASI

Kaslar, kirişleri ile yapışırlar. Yapışma yerleri bir kemik, bir kıkırdak, akörtü veya deri olabilir. Bazı yerde kiriş, yok denecek kadar yaygın ve kısadır. Kasların yapışma kirişleri hizasından veya demetler arasından sinir veya damar geçecek olursa orada bağ - kiriş dokusundan yapılmış bir geçit meydana gelir. Bu geçit bir halka, bir yarık, bir kemer, bir tünel olabilir.

Akörtü, kalın bağdokusundan yapılı, beyaz, kasılmayan, kuvvetli bir tabaka durumunda bir örtüdür.

Kiriş, lifli bir dokudur. Bu lifler, özel karakterde hücrelerden yapılmıştır.

Kasların başlangıç ve sonlarında bulunur.

Yapışmalarını sağlar. Uzun veya kısa, yuvarlak veya geniş olabilir.

En önemli özelliği, kas gibi kasılmamasıdır.

kol ikibaşlı kası uçlarının tutunma yerleri

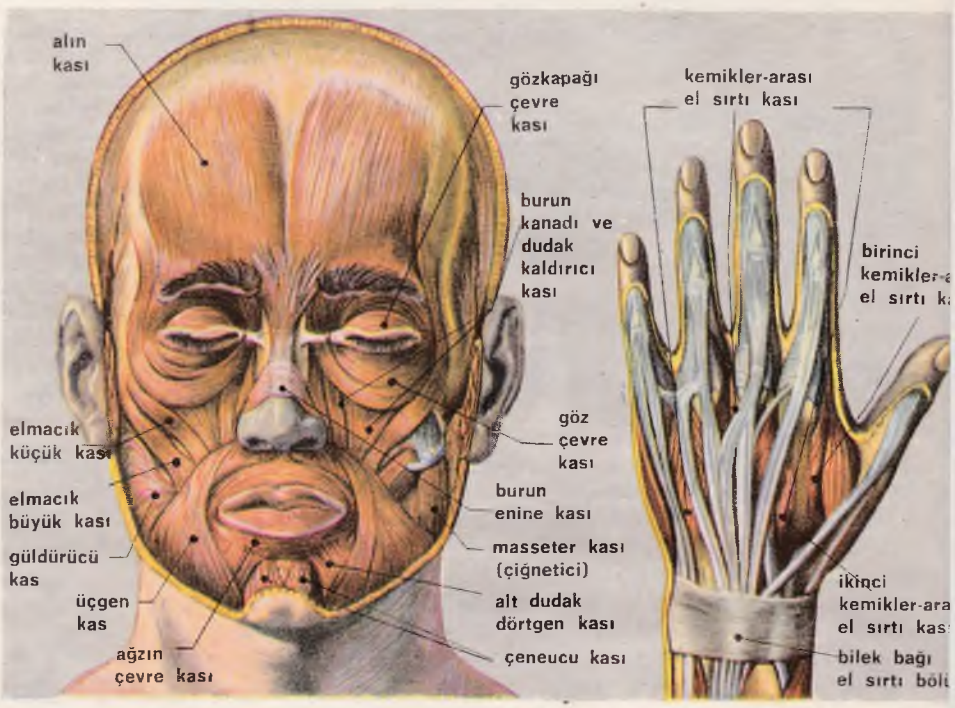
KASLARIN GÖREVLERİ

Kaslar, son derece esnektirler. Bir kasılmadan sonra tekrar eski durumlarına yavaş yavaş ve kolaylıkla dönerler.

Buna basit bir örnek verelim: Kolumuzu kaldırdığımız zaman iki başlı kasımızı hareket ettiririz.

Eğer, yine iki başlı kasımızı kullanarak kolumuzu eski durumuna getirmek istersek, kısa bir süre beklemek zorunda kalırız.

Gerçekte, kolumuzu eski durumuna getiren iki başlı kas değildir. Bu işi üç başlı kas yapar. Bu kas kasılarak kolumuza bir öncekinin tersi olan hareketi hızla yaptırır.



KASLARIN YAPTIRDIKLARI ÇEŞİTLİ HAREKETLER

Kaslar, yapıştıkları kemiklere veya organlara çeşitli hareketler yaptırırlar. Bu hareketler, özelliklerine göre isimler alırlar: Fleksiyon, ekstansiyon, v. b. gibi.

Bükücü (FLEKSOR) **Kaslar:** İçeriye doğru bükülme hareketini yaptırırlar. İki başlı kas bunlardan biridir.

Uzatıcı veya **açıcı** (EKSTANSOR) **Kaslar:** Uzama veya açılma hareketini yaptırırlar. Üç başlı kas, bu hareketi yaptıran kaslardan biridir.

Yaklaştırıcı (ADDUCTOR) **Kaslar:** Kol ve bacakları gövde orta eksenine, parmakları el ve ayak orta eksenine yaklaştırma hareketini yaptırırlar. Büyük göğüs kası, kola bu hareketi yaptırır.

Uzaklaştırıcı (ABDUCTOR) **Kaslar:** Kol ve bacaklara gövde orta ekseninden, parmaklara, el ve ayak orta ekseninden uzaklaştırma hareketini yaptırırlar. Omuz kası, kolu uzaklaştırır.

Çevirici (ROTATOR) **Kaslar:** Vücudun bir bölümüne (kollar, bacaklar, baş, göğüs) çevrilme hareketi yaptırırlar. Terzi kası bacağı içeri doğru çevirir.

Dışarıya Döndürücü (SUPİNATOR) **Kaslar:** Ön-kola ve bileğe dışarıya doğru dönme hareketi yaptırırlar. Örnek: Kol-bilek kası.

İçe döndürücü (PRONATOR) **Kaslar:** Ön-kola ve bileğe içe doğru dönme hareketi yaptırırlar. Örnek: Dörtgen pronator kas.

Büzücü (SPHİNCTER) ve **çevre** (ORBİCULAR) **Kaslar:** Bu kaslar, kasıldıkları zaman bir delik veya yarığı büzerler veya kapatırlar. Örnek: Sidik torbası büzücü kası (sphincter vesicae), ağzın çevre kası ve göz-kapağı çevre kası.

DURUM VE KONUMLARINA GÖRE KAS ADLARI

Kaslar, durumlarına ve bulundukları yerlere göre değişik adlar alırlar:

1) Üstaraf kasları (Omuz, kol, ön-kol ve el kasları). 2) Alttaraf kasları (Kalça, uyluk, bacak ve ayak kasları). 3) Göğüs kasları (Dişli büyük kas, kaburgalararası kaslar, Göğüs enine kası, diyafragma). 4) Karın kasları. 5) Sırt ve ense kasları. 6) Baş kasları. 7) Boyun kasları.

Vücudun bütün kasları (önden ve sırttan görünüş)

Yüz kasları ile elin sırt kasları

JAPONLAR

Birkaç yıl önce Avrupa şehirlerinden birinde bulunan bir Japon sanatkârdan, konusu Japonya'da geçen Puccini'nin ünlü lirik dramı «Madame Butterfly»ın sahneye konuşunda görev alması istenmişti. Dekor, kıyafet, artistlerin mimik ve jestleri, Japon geleneklerinin özelliklerini gerçeğe uygun olarak yansıtıyordu. Ama ümit edilenin tam tersine, oyun seyirci tarafından beğenilmedi. İleri sürülen en önemli sebep, oyunun «Uzak Doğu»yu gerçek anlamıyla yansıtamamış olmasıydı.

Halbuki kendi ülkesinin ve ulusunun özelliklerini çok iyi bilen Japon sanatkâr, sahnede her yönüyle Japonya'yı yaşatmıştı.

Seyircinin gerçeğe bu kadar uygun bir oyunu beğenmemesi, Japon hayatına ait çok az bilgiye sahip olduğunu göstermektedir. Bir de buna Japon'larla Çin'lileri ve öteki Asya'lıları birbirlerine karıştırmamızı eklemek gerekir.

Bu bilgisizlik biraz da, 19'uncu yüzyılın ortasına kadar dünya uluslarına sırt çevirerek yaşamayı tercih eden Japon'ların suçudur. Japonya'nın ikiyüz elli yıl sonra kapılarını yabancılara tekrar açmasına, 1854 yılında Amerikan savaş gemilerinin Ugara Körfezi'nde demirlemeleri sebep olmuştur.

Batı'lılarla temas, Japon geleneklerinde büyük ölçüde değişikliklere yol açmış, şehirlerde endüstri gelişmiştir. Bu da Japonya'yı modern dünyanın en kudretli devletlerinden biri durumuna getirmiştir.

Bir Japon evinin iç görünüşü: Hasırların üstüne

JAPON'LARI ÖTEKİ ULUSLARDAN AYIRAN DIŞ GÖRÜNÜŞLERİNDEKİ ÖZELLİKLER

Çin'liler gibi Japon'lar da, Kore yoluyla gelen Moğol'larla güneyden Formoza yoluyla gelen İndonezya'lıların karışımıdır. Bu sebeple Çin'lilerle ortak özellikleri vardır. Hafifçe çekik olan gözlerinin biçimleri birbirlerine çok benzer. Saçları sert ve mavimsi siyahtır. Derileri çok açık sarı renktedir (bununla beraber Japon'ların renkleri genellikle Çin'lilerinkinden daha koyudur). Yüzleri oval biçimde, burunları ufaktır. Boyları da kısadır (ortalama 1,60 m.). Ama sağlam yapılı, dayanıklı, çalışkan, zeki ve cesurdurlar.

JAPONYA'DA ESKİ BEYAZ BİR IRK

Hokkaido Adası'nda birkaç bin Aynu yaşar. Bunlar, eskiden bütün Japonya'yı kaplamış olduğu sanılan beyaz bir ırktır.

Aynu'lar bugün sarı ırkın arasında yaşamalarına rağmen hiçbir dile benzemiyen bir dille konuşurlar.

İhtiyar bir Aynu

TABİAT SEVGİSİ

Japon'lar, çiçek açmış kiraz ağaçlarını, dağların karlı doruklarını, güneşin batışını veya mehtabı seyretmek için sık sık kır gezintileri düzenlerler. Arasıra bulundukları yerden kıpırdamadan, saatlerce tabiatın eşsiz güzelliğini seyrederler.

Gerçekten de Japon'lar tabiatı son derece severler. Evlerine bakıldığı zaman bu sevgiyi anlamak mümkündür: pencereler manzaranın rahatça görülmesine imkân verecek tarzda açılmıştır. Evlerinin yalnız bir veya iki duvarı tahtadan ya da tuğladan yapılmıştır. Geri kalan bölümler açık, bazan da portatif duvarlarla dışarıdan kapalı olan verandalardan meydana gelmiştir.

İki artisti gösteren. 18'inci yüzyıla ait bir (estamp) basma resim. (British Museum).

üş olan aile fertleri çay içiyorlar. Resmin sağında, özel köşe (mihrap) görülmektedir.

PİRİNÇ VE ÇAY

Japonya'da pirinç, besinin dörtte üçü demektir. Bu değerli tahılı her öğün sofrada görmek mümkündür. Pirincin binbir kullanılış şekli vardır. Hattâ, karşımıza içki olarak da çıkabilir (sıcak olarak içilen ve «sake» adı verilen bu içki, pirincin alkol mayalanmasıyla elde edilir.)

Japon'lar, pirinç yemek için «hashi» adı verilen tahtadan, fildişinden ya da kemikten yapılmış özel çubuklar kullanırlar. Bunlar, elin ilk üç parmağıyla tutulur.

Pirinç yemek için çubuklar işte böyle tutulur.

Japon'ların en önemli besin maddelerinden ikincisi ise çaydır. Bunun hazırlanması kadar içilmesi de ince bir sanat durumuna gelmiştir. Çok süslü, ince porselen fincanlarla içilir. Bunların genellikle kulpları yoktur.

Günlük hayatta her hareket, güzelliğe ~~ve~~ sadeliğe duyulan aşkı yansıtır.

DİL VE YAZI

Japon dili Çince'den bütünüyle başkadır. Bununla birlikte ikisi de yazıda birbirlerine yakınlaşır. Japon'lar, Çin Uygarlığı'yla ilişki kurunca Çin'lilerin yazı şekillerini almışlardır. Daha önce Japon'ların yazıyı bilmedikleri sanılmaktadır.

DİNLER

Japonya'nın en eski dini Şentoizm'dir (Şento = tanrıların yolu). En yaygın din de budur.

Japon'ların üçte ikisi bu dine bağlanmıştır. Şentoizm, atalara saygı ve tabiat kuvvetlerine tapma esasına dayanır. Kutsal varlıklara «KAMİ» adı verilir. Güneşin kutsallaşmış kişiliği olan tanrıça «Amaterasu», Şentoizm'in «Panteon» udur.

Tapınakların girişlerini ve Şento'nun kutsal yerlerini süsleyen kutsal kapı. Bunlara «torii» denir.

Budizm'in Japonya'ya girişi daha yakın bir tarihte olmuştur. Japon'lar, Çin Uygarlığı'yla ilk olarak 6'ncı yüzyıla doğru, Kore'yi ele geçirdikten sonra temasa gelmişlerdir. Bunun normal sonucu olarak da üstün güzellikte Buda tapınakları inşa edilmiş, mimarlık, resim, şiir, müzik son derece gelişmiştir.

Ama Japon Budizm'i, Çin'lilerinkinden bir hayli değişiktir. Çin'de din, rahiplerin tekeli altındadır.

Rahip, ruhunun kurtuluşu için tefekküre dalmak ve dünya ile bütün bağlarını koparmak zorundadır.

Japonya'da ise Budizm, tanrıya yönelen her inanç sahibine «ruh kurtuluşu» va'detmektedir.

Japonya'da Taoizm ve Hıristiyanlık gibi daha başka dinler de vardır. Ama bunlar azınlıktadır.

Soyca müzisyen olan bir aile : COUPERİN AİLE

Büyük besteci Johann - Sebastian Bach'ın doğumundan yedi yıl önce Fransa'da büyük bir besteci yaşıyordu : François Couperin. «Büyük» ismiyle anılan bu ünlü bestecinin Dünya «Klâsik Müzik» tarihinde önemli bir yeri vardır.

Bir yaz günü, Chambonnieres Baronu, dostlarıyla birlikte Aziz Jacques gününü kutlamak için malikânesinde yemek veriyordu. Yemeğin sonuna doğru, pencereden gelen ve çok güzel çalınan bir müzik sesiyle irkildi. Sofradan kalkıp pencereye doğru yürüdü. Aşağıya, müzik sesinin geldiği yöne baktı. Müzisyenlerin kimler olduğunu öğrenmek istiyordu. Çünkü kendisi de bir müzisyendi. Klavsen çaldığı ve besteler yaptığı için iyi müzikten anlardı. Pencerenin altında üç genç keman çalıyordu. İyi bir müzisyen olarak hayranlık duydukları Baron'a bir konser vermek için

«Büyük» François Couperin (1668 - 1733)

köylerinden, Chaumes'den gelmişlerdi. En büyükleri 26, ortancaları 21, en küçükleri de 15 yaşındaydı.

Gençlerden ve bu konserden memnun olan Chambonnieres, misafirleriyle kapıya kadar inerek onları evine buyur etti. Bu üç kardeşin kemandan başka org da çaldıklarını öğrenince Baron'un ilgisi daha da arttı. Onların koruyuculuğunu üzerine alarak Paris'e götürdü. Baron'un bu tutumu **«Fransız Müzik Tarihi»** ne önemli bir kazanç sağlamış oldu.

Bu üç genç, Chaumes'da bağcılık ve şarapçılık yapan fakir bir köylünün sekiz çocuğundan üçüydü. Babaları **Charles Couperin,** arasıra köyün kilisesinde org çalardı. Gerçekten, Couperin'lerin daha sonraları, soyca müzisyen bir aile durumuna gelmeleri, Charles Couperin'in bu kabiliyetine dayanır.

Buna benzer bir olayı, daha sonraki yıllarda, birçok besteci ve virtüoz yetiştiren Bach ailesinde de görürüz. Ama Couperin ailesinin durumu çok daha özeldir. Babadan oğula, amcadan yeğene, kardeşten kardeş çocuğuna geçen bu müzik kabiliyeti, Couperin ailesinden muhakkak birinin Saint - Gervais kilisesinde org ya da klavsenci olarak görev almasına sebep olmuştur. Aralıksız sürüp giden ve birinden öbürüne geçen bu görev, tam 200 yıl (Louis XIV'ten, Napoleon III çağına kadar) devam etmiştir.

Chambonnieres Baronu'nun koruduğu bu üç kardeşten en büyüğünün adı Louis, ikincisinin François, üçüncüsünün de babasınınki gibi Charles'dı. Baron önce **Louis** ile ilgilenerek onu kıral sarayına götürüp soylu kişilere tanıttı. Kıralın hizmetine aldırdı ve sonunda onun Saint - Gervais Kilisesi organistliğine atanmasını sağladı. Bir süre sonra, Saray Kilisesi'nin organistliğine de atanan Louis'nin gösterdiği üstün kabiliyet ve başarıdan ötürü Kıral Louis XIV, onu özel «Oda müziği» orkestrasına almak istedi. Ama genç adam, bu yerin, yıldızı sönmeye yüz tutmuş olan koruyucusu Chambonnieres'in üzerinde bulunduğunu anlayınca kabul etmedi.

Louis Couperin soyca müzisyen bir ailedendi, sanatının bir öncüsüydü, bir yaratıcıydı. Klavsen icat edilip, lavta (luth) yavaş yavaş önemini kaybetmeye başlayınca, Chambonnieres ile birlikte bu âletin müzikte yepyeni bir çığır açacağını anlayan ilk bestecilerden biriydi. Gerili tellerin titreşimi bir tuşla sağlanan ve akordu çok ince olarak yapılabilen bu güzel sesli âlet, tekniğin bir zaferiydi.

Louis Couperin klavsen üzerinde çok çalıştı, güzel besteler yapmaya başladı. Ama çok genç yaşta (35 yaşında) hem de çocuk bırakmadan ölmesi «Müzik Dünyası» için gerçekten önemli bir kayıp oldu.

Couperin kardeşlerin ortancası olan **François,** «Müzik Dünyası» nda «Büyük» diye anılan François Couperin'in amcası, yani Charles'ın ağabeysiydi. François, yeğeni «Büyük» Couperin kadar başarı sağlayamamışsa da, üstün bir müzisyen ve özellikle usta bir klavsen öğretmeniydi. Küçük bir kusuru, onunla ilgili hikâyelerin çağımıza kadar gelmesine sebep olmuştur.

François, iyi şaraba fazlaca düşkündü. Müzik derslerini uzatmak isteyen öğrenci babaları, onun bu düşkünlüğünden yararlanmak için kadehini hiç boş bırakmazlardı.

Chambonnieres Baronu'nun ilgilendiği üç gençten en küçüğü **Charles** da büyük bir müzisyendi. Yirmi yıl boyunca Saint - Gervais Kilisesi'nin en usta organisti olarak ün salmıştı. Çağındaki öbür müzisyenlerin anlattıklarına göre gerçek bir virtüozdu. O da ağabeyi Louis gibi genç yaşta öldü. Sanki oğlu «Büyük» François'nın üstün yaradılışını gölgelememek için hayattan erken çekilme arzusunu göstermişti.

«Büyük» Couperin (François)'in (1668 - 1733) müzik hayatı çok parlak geçti, kolayca başarıya ulaştı. O da babası gibi Saint - Gervais Kilisesi'ne organist olarak atandı. Daha sonra 25 yaşında Kıral'ın hizmetine girdi, yapılan bir sınavda başarı göstererek Saray Kilisesi organistleri arasına katıldı.

«Büyük» Couperin bir yandan dinî törenlerde org çalıyor, öbür taraftan da Kıral'ın ve soylu kişilerin çocuklarına müzik dersi veriyordu. Bu arada dinî besteler üzerinde de çalışmalar yapıyordu. Ne yazık ki bu yoldaki çalışmalarıyla meydana getirdiği bestelerinin çoğu kaybolmuştur.

Büyük besteci, keman için de bazı besteler yapıyordu. Arasıra, amcası François'nın hepsi de müzisyen olan çocuklarından biriyle, çoğunlukla büyük kızı Louise ile Kıral'a konserler veriyordu.

«Büyük» Couperin, ailaesine düşkün, artist ruhlu, gösterişi sevmiyen bir adamdı. Saray hayatının dedikodularına karışmıyor, lâfla vakit öldürmüyordu. İçine kapanık bir insan olduğu için uzun yıllar eserlerini konserlerde çalmamıştı. Sonraları, hem bu çekingenliği atarak, hem ünlü besteci Corelli'yi kendine örnek alarak adını italyanlaştırdı ve böylece eserlerini bu ad altında ortaya çıkardı. Bu biçim davranışı onu kısa bir süre sonra başarıya ulaştırdı. Eserlerini yayınlamak için

Derslerde, François Couperin'in elinden kadeh düşmezdi.

Louis, François ve Charles, Chambonnieres Baronu'nun malikhânesi önünde verdikleri konserle onun ilgisini çekmişlerdi.

de acele etmemişti. Yalnız «Klavsene Başlama Sanatı» nı, «Leçons de Ténèbres - Şeytanî Dersler»'in bir bölümünü, «Muhteşem Konserler» i, «Müşterek Zevkler» i, «Parnasse veya l'Apothéose de Corelli - Corelli'ye övgü» ve «L'Apothèse de Lulli - Lulli'ye övgü» ile «Ordres - Derlemeler» adını verdiği 215 parçadan meydana gelen bestelerini yayınladı.

O çağlarda henüz «Suite» ler klâsik müzik alanındaki dengesini bulamamıştı. «Büyük» Couperin, «gavotte, menuet, guigue, courante, sarabande, allemande, pavana, canarie, rigaudon, chaconne, passacaille» tarzında bestelenmiş bazı halk dansları müziğinden yararlanıyordu. Bu müzikten yararlanarak bestelediği eserler, bir bütün meydana getiren küçük partisiyonlar durumunda değildi. Aynı «Ordres» içinde 20 küçük parça topladığı oluyor ama bunlar «Suite» teki gibi bir süreklilik göstermiyordu. Onun «Ordres» adını verdiği bu eserler, majör veya minör, eş tonalitede yazılan ama birbirinden bütünüyle ayrı küçük küçük müzik parçalarından meydana gelen birer derlemeydi.

Gerçekten de bu küçük müzik parçalarının isimleri de onların anlamlı bağımsızlığını gösteriyordu. «Büyük» Couperin, bütün eserlerine tuhaf isimler bulmakta da ustaydı. Daha sonraki yıllarda Debussy'nin de «Preludes - Prelütler» isimli iki müzik kitabında yaptığı gibi, bu bağımsız ve sade müzik biçimlerine yüzde yüz bağlanan «Büyük» Couperin, eserlerini çalacak olan müzisyenlere, bir görüntü, bir duygu ve bir fikir verme çabasından kendini alamıyordu.

MÜZİK, HERŞEYİ SÖYLEYEBİLİR, ANLATABİLİR

«Büyük» Couperin, **«Müzik, herhangi bir şeyi anlatamaz ve anlatmamalıdır»** diyen besteci **Strawinsky** gibi düşünmüyordu. Böyle bir düşünce olsa olsa onu dehşete, korkuya düşürebilirdi. O tersine, müziğin herşeyi söyleyebileceğine ve anlatabileceğine inanır, daima bunu savunurdu. Gerçeği anlatan müzikal portreler çizebildiği için de gururlanırdı. Yüz güzelliklerini beğendiği kadınların müzikle portrelerini çizmekten geri kalmazdı. Bu yolda yazdığı eserler arasında, **«Sevimli Thérèse»**, **«Tatlı Jeanneton»** **«İnce Madelon»**, **«Güzel Javotte»**, **«İlâhî Babiche»**, **«Tatlı Fanchon»**, **«Gabrielle»**, **«Antonine»**, **«Manon»**, **«Babet»**, **«Mimi»** en ünlüleridir.

Arasıra kadın karakterlerini açıklayan besteler de meydana getirirdi. Bunlara örnek olarak **«Üstün»**, **«Muhteşem»**, **«Faziłet taslayıcısı»**, **«Neşeli»**, **«Karanlık yüzlü»**, **«Dalkavuk»**, **«Yaslı kadın»**, **«Dalgın»**, **«Şakacı»**, **«Masum»**, **«Hamarat»**, **«Uçarı»** gibi müzik parçalarını gösterebiliriz.

«Büyük» Couperin'in eğlenceli ve alaylı müzik çizgileri de vardır. Kuruluşu eski yıllara kadar dayanan **«Confrérie des Ménétriers** - Kemancılar Birliği» üyeleri, olağanüstü imtiyazlardan yararlanmaya kalkışmışlardı. «Büyük» Couperin, ihtiyar maymun yetiştiricileri ile ayı oynatıcılardan meydana gelen bir topluluk olarak gördüğü bu adamlarla alay etmek amacıyla **«Les Fastes de la Grande et Ancienne Ménestrandise** - Eski çalgıcı ve şairler topluluğunun gösterisi» ni bestelemişti.

Özet olarak, «Büyük» Couperin, bir Walt Disney sevimliliği, fantezisi ve mizah gücüyle, özel ve küçük bir «Dünya» yaratmış, o çağda, **«sesle resimlendirilen bir hayvanlar âlemi»** meydana getirmişti.

★

«Büyük» Couperin'in iki kızı olmuştu. Bunlardan biri usta bir organistti. Hiç evlenmemiş, bir manastıra çekilmişti. Ama Couperin'lerin soyu **Nicholas** ile sürüp gitti.

Nicholas, «Büyük» Couperin'in amcası François Couperin'in oğluydu. O da ailedeki bütün müzisyenler gibi Saint-Gervais Kilise'sinin organisti oldu. Nicholas, oğullarını da bir müzisyen olarak yetiştirdi. Gerçekten de, oğlu **Armand - Louis Couperin** kısa bir süre sonra başarıya ulaştı; hem ünlü bir virtüoz, hem büyük bir besteci oldu.

Armand Couperin'in iki oğlu vardı. Bunlardan **Pierre - Louis,** genç yaşta öldü, ama **François - Gervais** iyi bir müzisyen olarak yetişti. François Gervais uzun yıllar Saint - Gervais Kilisesi'nde, dedelerinin, büyük amcalarının ve babasının çaldığı orgun başında onların ruhlarını dile getirdi.

«Masum»

1826 yılında öldüğü zaman, bu orgun iskemlesine yine bir Couperin, François - Gervais'nin kızı **Céleste** oturdu. Céleste, 1860 yılına kadar Saint - Gervais Kilisesi organistliğini yaptı. Ama Céleste, Couperin ailesinin müzikle uğraşan son üyesi oldu.

«Büyük» Couperin'in üstün yaradılışı ile «Müzik Dünyası» nda kazandığı yer, soyca müzisyen olan bu ailenin adını ölmezliğe kavuşturmuştur.

ÇİLEK

Çilek oldukça «karışık» bir bitkidir. Örnek verelim: Bitkinin seve seve yediğimiz o lezzetli bölümü çileğin gerçek meyvası değil, topuzumsu bir biçimde gelişen «çiçek tablası» dır. Ayrı olarak çileğin birçok bitkiden farklı, acayip özellikleri vardır. Yalnız bitkinin bu bilimsel özelliklerine geçmeden önce onun sağladığı yararları kısaca görelim.

BESLEYİCİ DEĞERİ VE LEZZETİ

Çileğin o nefîs kokusunu, lezzetini hangimiz bilmeyiz? Ama bunlar çileğin ancak dış nitelikleridir. İçindeki besleyici elemanları da bilmemiz gerekir. Çilek, herşeyden önce bol miktarda C vitaminini kapsar. Madensel ve enerji sağlayıcı maddeler yönünden de pek zengindir.

Sağdaki tabloda 100 gram çilekte bu maddelerden ne miktarda bulunduğunu görüyoruz.

potasyum	120 mg.	magnezyum	12 mg.
fosfor	30 mg.	demir	7 mg.
kalsiyum	29 mg.	şeker	9 mg.
kükürt	14 mg.	proteinler	1 mg.
sodyum	14 mg.		

Çilek; dokularımızı, kemiklerimizi ve dişlerimizi kuvvetlendirir. Organlarımızı temizler ve gençleştirir.

Buna rağmen herşeyde olduğu gibi çileği de fazlasiyle yemek yarardan çok zarar verir. Böbreklerinde taş ve kum olanlar çok çilek yemekten kaçınmalıdır.

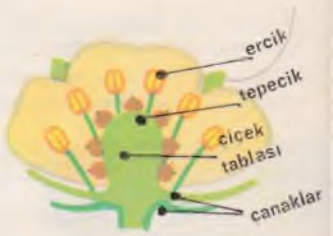
Birçok kimsede ciltte kırmızı lekeler başgösterir, kaşınma illeti doğurur. Buna ürtiker adı verilir. Ürtiker, çilekteki kokulu maddelere karşı vücudun bir çeşit tepkisidir.

Bunun için çileği önceleri azar azar yemeli ve organizmayı yavaş yavaş bu meyvaya alıştırmalıdır.

«KARMAŞIK» BİR BİTKİ

Gülgiller familyasından olan çilek otsu bir bitkidir. Genellikle ağaçlık ve yaş topraklarda yetişir. Şimdi sol yandaki resimde, bu bitkinin çeşitli bölümlerini izleyelim. Bitkinin bir «köklü sürünür sap» ı vardır.

Bundan yapraklar, çiçek sapları ve incecik bir sürgün çıkar. Bu sürgün yer yer toprağın içine doğru gelişerek «ekkök»'ler meydana getirir. Şimdi bir yaprağı ele alalım. Uzun ve tüylü olan yaprak sapının dibinde «kulakçık» denilen kırmızımsı renkte bir çift kanatçık vardır. Yaprak sapının en üst ucunda ise üç yapraktan meydana gelen «birleşik yaprak» bulunur.



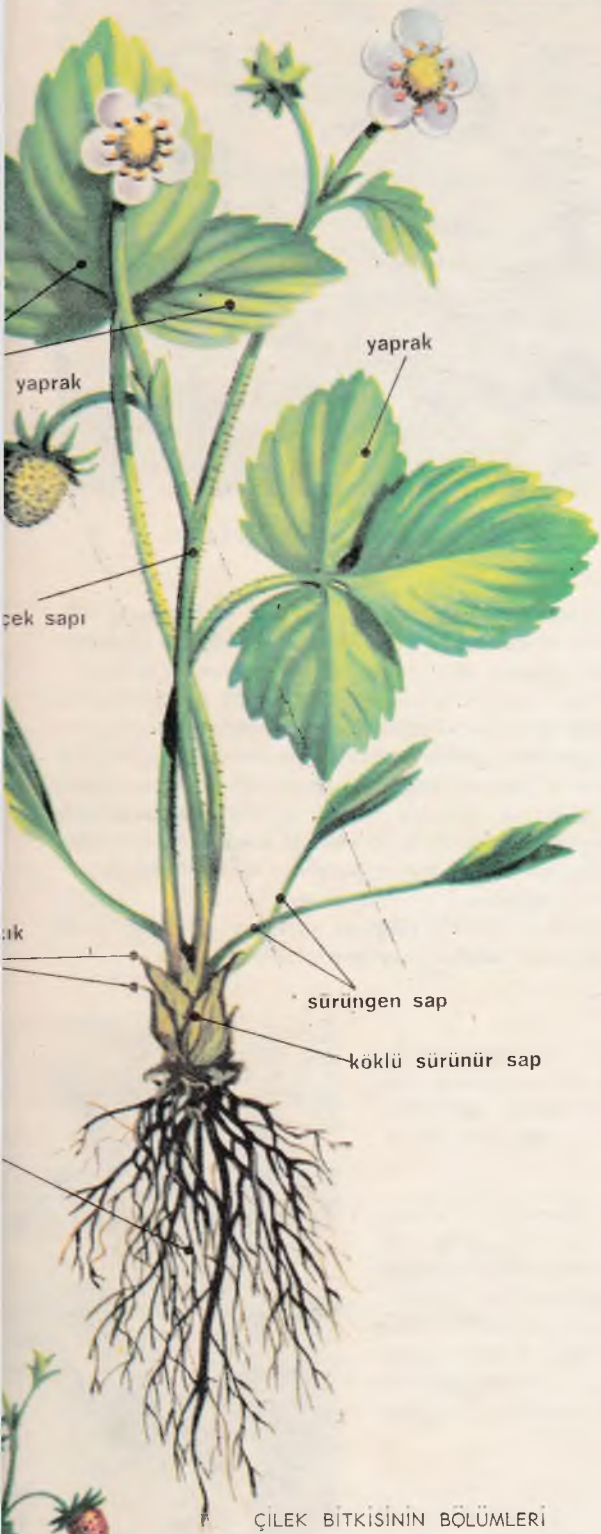
ÇİLEK ÇİÇEĞİNİN KESİTİ

ÇİÇEĞİN ALTTAN GÖRÜNÜŞÜ

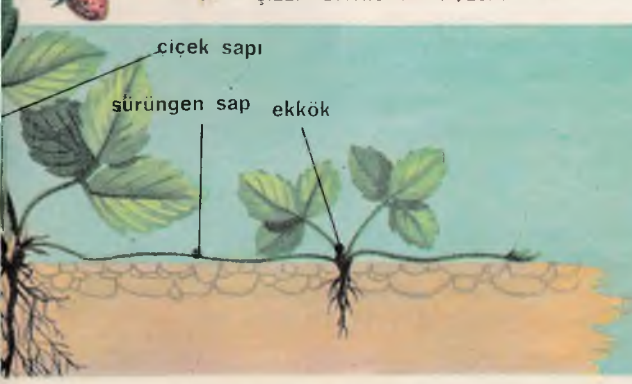
Çiçeğe gelince, buna alttan baktığımız zaman acayip bir durumla karşılaşırız. Çiçek beş çanak yaprağından meydana gelen bir «çanak» ı kapsar. Bunun altında yine beş «örtü yaprağı» ndan oluşmuş bir «ikincil - çanak» vardır.

«Çiçek tablası» denilen meyva sapının ucu şişkindir ve içinde çok sayıda yumurtalık bulunur. Bunlar çileğin gerçek meyvalarını meydana getirirler. Siyah renkli kuru taneciklerden başka birşey olmayan bu meyvaları çileğin üzerinde görebiliriz. Bu siyah tanecikler «kapçık meyva» lardır.

Bizim meyva diye yediğimiz şey, topuzumsu bir biçimde olgunlaşıp şiştikten sonra etli ve lezzetli bir duruma gelen «çiçek tablası» ndan başka birşey değildir.



ÇİLEK BİTKİSİNİN BÖLÜMLERİ



DALDIRMA YOLUYLA ÜRETİM

Yaprakların diplerinden çıkan incecik uzantılar çileğin topraküstü sürüngen saplarıdır. Bunların «boğum» yerleri toprağa değdiği zaman hemen oracıkta ekkökler çıkarır. Böylece bitki «kendi kendini daldırmış» olur. Yazın topraküstü bölümleri kuruyan bitkinin kökleri kışın yaşamıya devam eder. Çilek bitkisinin ömrü üç - dört yıldır. Bundan sonra toprağı karıştırıp yeni filizler daldırmak gerekir.

Pek çok çeşitleri olan çilek bitkisi bellibaşlı iki gruba ayrılır: Küçük çilek (Arnavutköy ve Orman çileği gibi) ile büyük çilek (Karadeniz Ereğlisi çileği, Frenk çileği, Osmanlı çileği gibi). Çilek bitkisi genellikle yılda birkaç defa meyva verir. Bu cinslere «yedi veren» denir.

Arnavutköy çileği

K. Ereğlisi çileğ

KINKANATLILARI

ÜÇ YÜZBİN. Bu Kınkanatlılar takımına giren böcek türlerinin sayısıdır. Kınkanatlı böcekler böylece Hayvanlar Âlemi'nde bir rekor tesis ederler.

Kınkanatlılar; meyva, sebze bahçelerinden, kıyılardaki kumsallardan, tarlalardan tutun da evlerimizin içine kadar her tarafta rasladığımız böceklerdir. Mayıs böceği, uğur böceği, ağustos böceği, mobilyalarımızın amansız düşmanı olan tahta kurdu hep bu kınkanatlılar takımının üyeleridir.

Dünyamızın Kutup Bölgeleri ve yılın her mevsiminde karlarla kaplı olan yüksek dağların tepeleri, yamaçları bir yana bırakılırsa kınkanatlıların yaşayamıyacakları yer yoktur.

Gerek biçim, gerek renk ve boyut bakımından olsun kınkanatlı böcekler büyük bir çeşitlilik gösterirler. İçlerinde yarım milimetre boyunda bulunanlar olduğu kadar Hükümdar Böceği (Dynastas hercules) gibi 18 sm. uzunluğunda olanlar da vardır.

Kınkanatlı böceklerin bazıları belki bizi tiksindirebilir ama aralarında uğur böceği gibi pek sevimlileri, zararlıları, zararsızları, kısaca pek çeşitli özellikleriyle türlü yönlerden ilgimizi çeken böcekler vardır.

Uzak Doğuda raslanan Kınkanatlılardan biri : Elitra'larının yarıntılı oluşu bu böceklerin en büyük özelliklerinden biridir.

BİR ÇEŞİT KIN : E L İ T R A

Kınkanatlılar anlamına gelen «*Coleoptera*» kelimesi eski Yunanca «*koleos* = kın» ve «*pleron* = kanat» kelimelerinden türetilmiştir.

Gerçekten de, kınkanatlılarda birinci kanat çifti (Bunlara «*elitra*» adı verilir) üzerlerini örten kitin maddesinden ötürü sertleşerek kın biçimini almıştır.

Kın biçimindeki bu elitralar hemen hemen hayvanın bütün sırtını örter ve arkadaki diğer kanat çiftleri için bir koruyucu kat görevini yapar.

Arka kanatlar çok ince ve zar yapılı olup hayvanın dinlenme anında elitraların altına saklanır.

KINKANATLILARDA AĞIZ YAPISI

Böceklerin birçoğunun kendilerine özgü bir «yemek yeme» tarzları vardır. Bazıları besinlerini emerek, bazıları yalayarak, bazıları da çiğneyerek yerler.

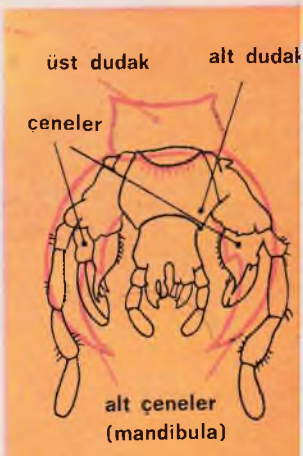
Kınkanatlıların yiyiş tarzı «çiğneme» dir. Şimdi kınkanatlılarda çiğnemeye özel olan ağız yapısını görelim:

Yandaki resimde, ağzın çeşitli bölümlerini görüyoruz.

Üst dudağın alt tarafında iki tane alt çene (mandibula) bulunur. Bunların üçlü bir fonksiyonu vardır: Yakalama, tutma ve parçalama.

Alt çenelerin gerisinde alt dudak ve iki çene vardır. Çeneler, alt çeneler tarafından parçalanan besinleri öğütmeye yararlar.

Alt çene ve çenelerin yaptığı çiğneme işi tıpkı bir kerpeten ile bir cımbızın yaptığı işe benzer.



Bir kınkanatlının ağız yapısı ve çiğneme organları

KINKANATLILARDA BAŞKALAŞMA

T Ü M - B A Ş K A L A Ş M A

Böceklerin pek çoğunda olduğu gibi kınkanatlıların evriminde de bir tüm - başkalaşma vardır. Yani canlının ilk hayat dönemi olan yumurtadan ölümüne kadar geçen süre içinde böcek birbiri ardısıra dört yaşama dönemini tamamlar: Yumurta, larva, nimfa ve ergin böcek.

Larva döneminde kınkanatlı (toprak altında, kökler arasında) saklanmış olarak yaşar. Böylece bol bol beslenir. Kınkanatlının en çok zarar verdiği evre bu larva dönemidir.

İKİ ALT - TAKIMA AYRILIŞ

Kınkanatlıları en basit şekilde iki alt - takımda toplıyabiliriz:

1) Adefaglar (Doyası - yiyenler).

2) Polifaglar (Çeşit - yiyenler).

Adefaglar genellikle etçildir: Kurtları, ufak yumuşakçaları ve kurbağacıkları yiyerek beslenirler.

Polifaglar ise yaprak, çiçek, tohum, kabuk v. b. gibi hemen hemen her çeşit şeyi yerler. Polifaglar kınkanatlıların en kalabalık grubudur.

Bu yazımızda Adefaglardan söz edeceğiz.

ADEFAGLAR

Kınkanatlı böceklerin bu alt - takımından olan yaratıklar birbirinden çok farklı ortamlarda yaşarlar. Sularda, bataklıklarda, bahçelerde, deniz kıyısındaki kumsallarda, akarsu kıyılarında, dağ sellerinin dolaylarında adefag kınkanatlılara pek sık raslanır.

Birkaçı dışında bütün adefaglar etçildir. Bazı türleri insana yararlıdır, çünkü bitki köklerini yok eden birçok böceğin «fitofag» (Yunanca, phuton = bitki, phagein = yemek),-ların yani bitkicil yahut bitki - obur'ların en büyük düşmanıdırlar.

Burada en tanınmış adefaglardan bazılarının resimlerini görüyoruz.

Calosoma sycophanta — Sycophanta da denilen bu kınkanatlının boyu 20 - 30 mm'yi geçmez. Elitraları üzerinde çok güzel madenî mavi renkte ışık yansımaları görülür. Bu böcek tırtılların, krizalitlerin, hattâ kelebekler gibi bazı pulkanatlıların en amansız düşmanıdır. Calosoma böceği bir saldırıya uğradığı zaman kendini yüksek dallardan aşağı bırakır ve toprağın yüzeyindeki çatlakların arasına saklanır. Calosoma, Avrupa ve Batı Asya'da yaşar.

Brachinus crepitans — Boyu 7 - 10 sm. kadar olan bu böcek, kırmızımsı bir renkte olup elitraları yeşil veya mavi renklidir.

Bir düşmanının saldırısına uğradığı zaman hele bu düşman kendisinden kuvvetli ise ustaca bir taktiğe baş vurur:

Karnındaki bezlerden salgıladığı sıvı etrafa keskin bir koku yayar. Sıvı aynı zamanda incecik bir bulut meydana getirerek havaya dağılır. Saldırıcı bu durum karşısında şaşırıp kalır ve saldırısından vazgeçer. Brachinus, bu savunma manevrası sırasında çatırtıyı andıran sesler çıkarır. Crepitans adı da buradan gelmektedir.

Cychrus cylindricollis — 20 - 23 mm. boyundaki bu kınkanatlı, yumuşakçalarla özellikle salyangozlarla beslenir.

Göğsünün ön tarafı ince uzun olduğundan salyangozun kabuğu içine uzanarak avını kolayca yakalar.

Cychrus, kınkanatlıların pek seyrek raslanan bir türüdür. Daha çok Kuzey İtalya Alpleri'nde yaşamaktadır.

Eurynebria complanata — Akdeniz ve Atlas Okyanusu kıyılarında pek yaygın olan bir böcektir.

Boyu 17 ile 24 mm. arasında değişir. Rengi ise koyu kahverengine çalmaktadır.

Carabus violaceus — Boyu 18 ile 34 sm. arasında değişen Carabus violaceus genellikle ormanlarda, çayırlarda, sebze bahçelerinde yaşar ve diğer böceklerin larvalarını yiyerek geçinir.

Carabus hispanus — Elitraları üzerinde çeşitli renkte madenî ışıltılar görülür. Hispanus çok seyrek görülen bir kınkanatlı türüdür. İsminin İspanya ile ilgili görünmesine rağmen hemen hemen sadece Orta ve Güney Fransa'da yaşar.

Gyrinus substriatus — Bu, sularda yaşayan bir kınkanatlıdır. Suda yol alırken birtakım dönme hareketleri yaptığından Gyrinus adını almıştır.

Bu türün en önemli özelliği toplu olarak yaşamalarıdır. Gyrinus'un uçuşa elverişli olan kanatları vardır.

Bu yüzden bir su birikintisinden ötekine kolayca sıçrayabilir. Ama toprağın üzerinde ufak adımlarla yürüyerek gider.

Cicindela campestris — 12 - 15 mm. kadar uzunlukta olan bu böceğin elitraları yeşil, vücudun öteki bölümleri ise kırmızı renktedir. Cicindela'ya tarlalar arasından geçen patikaların kenarlarında sık sık raslanır. Diğer böceklerle daima mücadele eder. Bol güneş ışığını sever. Hava biraz bulutlanacak olsa hemen otların arkasında gizlenmiye bakar.

Bu böceğin larvası toprağın içinde derinlemesine galeriler açar. Sonra bu galerilerin ağzını kafasıyla tıkar. Deliğin üzerinden yabancı bir böcek geçecek olursa hemen yakalayıverir, sonra avını içeri çekip yutar.

Zabrus tenebrioides (Ekin Kanbur Böceği) — Kışın tarlalarda sık sık raslanan bir böcektir. Bitkilerden hoşlanan tipik bir kınkanatlıdır.

Larvası kırmızı renkte olur ve tahılların alçak yaprak ve saplarını yer.

Protohaliplus lineatocollis — Sularda yaşayan ufacık bir kınkanatlıdır. Boyu 2 - 3 mm.'yi geçmez.

Çoğunlukla durgun sularda yaşar. Bitkileri, özellikle yeşil algleri pek sever. Seyrek raslanan adefaglardan biridir.

Dysticus marginalis (Bataklık Donuzlan Böceği) — Adından da anlaşılacağı gibi bataklık sularda yaşar. Canavar yaradılışlı bir kınkanatlıdır. Başa çıkabileceği büyüklükte olan bütün yumuşakçaların, hattâ kurbağacıkların bile hakkından gelir. Donuzlan böceği solunum yapmak için gövdesinin uç tarafını sudan dışarı çıkarır ve bir süre sonra tekrar sulara dalar.

Paussus Favieri — Karıncalarla arkadaşlık eden tipik bir böcektir. Renk ve biçim bakımından da karıncalara benzerlik gösterir. Pek faal sayılmaz.

Akşamları ve geceleyin besin aramak için yuvasından çıkar.

LOUIS PASTEUR

«Eğer isteseniz difteri denilen şu korkunç hastalığa bir çare bulacağınıza eminim. İnsanlığa büyük yararı dokunan bir iyilik kahramanı olarak isminizi belleyen çocuklarımız size, hayatlarını kurtarmış olmaktan ötürü tekrar minnet borçlu olacaklardır.» *19'uncu yüzyılın sonlarına doğru Louis Pasteur'e gönderilen sayısız mektuplardan biri böyle sona eriyordu. Bu, çocukları difteri denilen amansız hastalığa yakalanmış binlerce anneden birinin mektubuydu. Unutulmaz buluşlarıyla insanların kalbini fetheden büyük bilgin'in dehası, ölümle pençeleşen yüzbinlerce yavru için son bir ümit kaynağıydı.*

Pasteur önemli keşiflere yol a

İLK ÇALIŞMALARI

Louis Pasteur 1822 yılında Fransa'nın Jura Bölgesi'ndeki Dole kasabasında dünyaya geldi. Babası deri işleriyle uğraşan kendi halinde bir sanatkârdı. Oğlunun da kendi mesleğinde çalışmasını candan arzuluyordu. Ama ilkokul müdüründen oğlunun derslerinde çok başarılı olduğunu ve üstün bir zekâya sahip bulunduğunu öğrenince düşüncesinden vazgeçip genç Pasteur'e yüksek öğrenim yaptırmaya karar verdi.

İnsanlığa büyük yararı dokunan bilgin Louis Pasteur.

Çocuk derslerde istekli ve çalışkan görünmekle birlikte beklenildiği gibi üstün bir başarı sağlıyamıyordu. Ancak kimyaya karşı özel ilgi duyuyor, bu ilgi onda yavaş yavaş bir ihtiras halini alıyordu. Pek parlak sayılamıyacak bir orta öğrenimden sonra genç Pasteur, Ecole Normale (Öğretmen okulu)'e girme hakkını kazandı ve yirmi yaşında da kimya bölümünden diploma aldı.

Üniversiteyi bitirdikten sonra Besançon, Dijon ve Strasbourg liselerinde öğretmenlik yapmıya başladı. Bu arada Pasteur'ün kimya alanında ciddî çalışmalara başladığı görülür. Bazı asidlerin özellikleri üzerine incelemeler yapıyordu. Bu incelemeleri düzgün bir bilimsel durumunda düzenliyerek çağının ünlü bilginlerinden Jean - Baptiste Biot'ya sundu.

Bu, Pasteur'ün meslek hayatında bir dönüm noktası oldu. Biot, genç bilim adamının çalışmalarını pek beğendi ve onun bu başarısını değerlendirmek için Pasteur'e Strasbourg Üniversitesi Kimya Enstitüsü'nde bir öğretim üyeliği sağladı. Biot, Pasteur'ün burada daha geniş çalışma imkânı bulacağına inanıyordu. Evet, yaşlı bilgin bu inancında aldanmamıştı. Birkaç yıl sonra Pasteur, Paris Bilimler Akademisi'nin karşısına daha iddialı bir tezle çıkıyordu. Bir deneyle ispatladığı tezinin ana fikri şuydu: Mikroplar yine aynı türden olan mikroplardan türemektedirler.

Bu deney bütün bilim âlemini yerinden oynatmıya yetti. Çünkü o yıla kadar herkes mikropların atmosfer içindeki tozlardan türediğini sanıyordu. Devrim yaratan bu deneyden sonra Pasteur daha başka bir sürü yeni deneye girişti. İpek böceklerini kırıp geçiren, ipek endüstrisine büyük zararlar veren mikrobu buldu ve bu mikropları yok edecek maddeleri keşfetti.

Bu çalışmalar sırasında önemli bir nokta Pasteur'ün gözünden kaçmamıştı. Şarap ve bira gibi alkollü içkiler mikrop denilen bu gözle görülmeyen organizmaların etkisiyle belirli bir değişikliğe uğruyorlardı. Pasteur bu zararlı değişimi önleyici bir metod buldu: Pastörizasyon (Bak: Resimli Bilgi, sayı: 38, sayfa: 618). Pasteur'ün başarıyla sonuçlandırdığı bütün bu çalışmalar kendisine bütün bilim âleminde haklı bir ün sağladı. 1862 yılında Bilimler Akademisi üyeliğine seçildi.

MİKROPLARA KARŞI AMANSIZ BİR SAVAŞ

Pasteur'ün giriştiği araştırmalar onu korkunç bir âleme götürüyordu: Mikroplar Âlemi. O çağa kadar varlığı kesinlikle bilinmeyen bu âlem, insanlığın en büyük düşmanlarını içine alan bir dünya idi. İşte Pasteur bu karanlık ve korkunç dünyaya karşı amansız bir savaşa girişmekten çekinmedi. Bu amaçla 1868 yılında Paris'te büyük bir araştırma laboratuvarı açtı. Tabii bu çalışmalar kısa vâdeli olamazdı ve ilk başarı ürünlerini verebilmesi için 1881 yılına kadar beklemek gerekti. Evet 1881 yılında

...lerinden birine çalışırken...

Pasteur ilk defa olarak Karakabarcık (Şarbon) denilen ve koyunlara dadanan müthiş bir hastalığın mikroplarını tesbit etmeyi başardı. Kısa bir süre sonra da bu bulaşıcı hastalığa karşı bir aşı keşfetti. Pasteur'ün bu yeni buluşu bütün tıp âlemini yerinden oynattı. Pasteur sürekli çalışmaktan ötürü çok yorgun düşmüştü. Sinirleri zayıflamıştı. Ama çalışmalarına ara vermiyordu. Kafasında yeni bir problemin tohumları beliriyordu: Kuduz. Sık sık raslanan kuduz olayları yüzlerce insanın gözönünde ölüp gitmesine yol açıyordu.

Deneylere başladı, sayısız insanda sayısız metod denedi, ama kesin bir sonuç elde etmek mümkün olmuyordu. Pasteur cesaretini kaybetmedi. Her başarısızlıktan sonra yeni baştan işe koyuluyor, yepyeni bir inanç ve kuvvetle savaşa girişiyordu. Uzun ve çok dikkatli araştırmalardan sonra kuduz mikrobunun köpeğin beyninde ve omuriliğinde yerleştiğini keşfetti. Mikropların yuvasını böylece ortaya çıkardıktan sonra iş bu mikrobu ortadan kaldıracak aşıyı bulmaya geliyordu.

Yeniden araştırmalara başladı, deneyler birbirini izledi ve böylece kesin sonuca ulaştı: Kuduza yakalanmış bir köpeğin omuriliğinden alınan bir sıvıyı sulandırıyor yani etkisi az bir duruma getiriyor ve sağlam bir köpeğe şırınga ediyordu. Sağlam köpek bu sıvıya karşı hafif bir tepki göstermekle birlikte artık kuduza yakalanmıyordu. Çünkü hasta köpeğin omurilik sıvısı içindeki mikroplar sağlam köpeğin vücuduna yayılınca korkunç bir direnmeyle karşılaşıyorlar ve bu mikroplara karşı koruyucu maddeler meydana geliyordu. İşte bu koruyucu maddeler sağlam köpeği hastalığa tam anlamıyla yakalanmaktan, hattâ ölmekten kurtarıyordu. Yalnız bir problem ortaya çıkıyordu. Acaba aynı metodu insanlara da uygulamak mümkün müydü?

Büyük cüret isteyen böyle bir deneme için bir fırsat ortaya çıkmakta gecikmedi. 6 Temmuz 1885'te küçük bir köylü çocuğunu Pasteur'e getirdiler. Çocuk iki gün önce kuduz bir köpek tarafından ısırılmıştı. Pasteur aşıyı ölüm döşeğindeki çocuğa uygulamakta gecikmedi. Çocuk aşının etkisiyle ölebilirdi de...

Pasteur için heyecan dolu bir bekleyiş dönemi başlıyordu. Evet, tam dört ay sonra çocuğun bütünüyle iyileştiği haberi geldi. Pasteur zafere ulaşmıştı. İnsanlığa dadanan korkunç belâlardan biri de böylece kesin olarak yenilgiye uğramıştı. Pasteur'e dünyanın dört bir yanından şerefler yağıyordu.

Bugün de geniş çapta bilimsel araştırmaların yapıldığı Pasteur Enstitüsü.

Pasteur'ün en büyük isteği kendisinden sonra da araştırmalarını sürdürecek bir enstitü'nün kurulmasıydı. Ünlü bilim adamı böyle bir enstitünün açılışını 14 Kasım 1888'de görmek mutluluğuna erişti. Enstitüye ünlü bilginin adı verildi: «Pasteur Enstitüsü».

Pasteur bundan sonra tavuk kolerasının mikrobunu da bulmayı başardı. Sağlık durumu iyice bozulmuştu, araştırmalarına istediği gibi devam edemediğine üzülüyordu. O sıralarda difteri denilen korkunç bir bulaşıcı hastalık Fransa'da salgın halindeydi. Büyük bilgine her taraftan telgraflar, mektuplar yağıyor, son bir defa daha kendini insanlık hizmetine vermesi isteniyordu.

Bütün gözler Pasteur'ün üzerine çevrilmişti, bütün ümitler onda toplanıyordu. Artık çok yorgun ve bitkin düşen bilgin pek sevdiği dostu Emile Roux'dan difteri araştırmalarını üzerine almasını rica etti. Bu araştırmalar da Alman bilgini Löffler ile birlikte olumlu bir sonuca ulaştırıldı.

Bütün ömrünü insanlığın iyiliği uğrunda harcayan Pasteur, 1895 yılının 28 Eylül günü istirahate çekildiği Marnes-la-Coquette kasabasında öldü.

6 Temmuz 1885: Louis Pasteur o gün ilk defa olarak kuduz aşısını uygulamaya karar verdi. Böylece iki gün önce kuduz bir köpeğin ısırdığı bir köylü çocuğunu ölümden kurtarıyordu.

KURU YEMİŞ

İSTANBUL sokaklarında dolaşırken vitrinleri ışıl ışıl parlayan çeşitli reklâmlarla süslenmiş yemişçi dükkânlarına raslarız. Bu dükkânlarda elma, armut, muz gibi mevsimlik meyvalar satılmaz. Vitrinlerinde bölmelere ayrılmış rafların üzerinde kuru yemişler yer alır: Kuru üzüm, kuru incir, kuru kayısı, hattâ dut kurusu... Ama bunların yanında başka bir sürü yemiş de gözümüze çarpar. Fındık, fıstık, badem, ceviz, leblebi.

Yukarıda saydığımız incir, üzüm, dut v.b. gibi yemişler taze durumda iken bol su kapsayan meyvalardır. Halbuki fındık, fıstık, badem gibi kuru yemişler için durum böyle değildir. Onlar taze durumda iken bile kuru gibi gözükürler yani kapsadıkları su miktarı öbürkilere oranla çok daha azdır. Ayrı olarak bu tip yemişler sert kabukludur. Çünkü bunların meyvaları tohumdan başka birşey değildir. İncir, üzüm, dut gibi meyvalar ise tohumun etrafını kaplayan et bölümünden meydana gelmiştir. Bu duruma göre kuru yemişleri ikiye ayırmak gerekir: Taneli kuru yemişler, Etli kuru yemişler. Böyle bir gruplandırma bilimsel bir temele dayanmazsa da günlük hayatımız için elverişlidir.

Taneli kuru yemişlerin kapsadıkları besleyici cevherler öteki yemişlerden çok daha zengindir. Bunun sebebi açıktır: Taneler bitkinin tohumları olduğundan, bitki kendi soyunu devam ettirecek olan bu tohumlara elinden geldiği kadar enerji yığar.

Bütün meyvaların tohumları yenmez. Burada yenebilen cinsten olanlardan bazılarını, kabuklu kuru yemişleri göreceğiz.

ETLİ KURU YEMİŞLER

Kuru yemişlerin büyük bir bölümünü; üzüm, incir, kayısı, erik, dut, elma, iğde, v.b. gibi meyva kuruları meydana getirir. Kurutma işlemi genellikle açık havada bol güneş ışığı altında yapılır. Bu çok eskidenberi uygulanan bir metoddur.

Türkiye, taneli kuru yemişlerde olduğu kadar etli kuru yemişler yönünden de dünyanın sayılı ihracatçı ülkeleri arasındadır.

Ege Bölgesi'nde yetişen incir ve üzümlerin kurutulmuşları İzmir'den bütün dünya piyasalarına ihraç edilir. Bu yüzden yurdumuzun kuru incir ve üzümleri dışarıda, İzmir kuru üzümü veya inciri olarak tanınır. Etli kuru yemiş üreticileri arasında şu memleketleri de sayabiliriz: İspanya (Malaga üzümleri), Suriye (Şam üzümleri), Yunanistan (Korint üzümleri), Amerika Birleşik Devletleri (Kaliforniya erikleri).

CEVİZ

Cevizgiller (Juglandaceae) familyasından Ceviz ağacı (Juglans regia)'nın meyvasıdır. Cevizden beslenme yönünden yararlandığımız gibi onu çeşitli tatlılarda, yemeklerde, pasta ve şekerli maddelerde kullanırız. Ayrı olarak ceviz yağından vernik yapımında da yararlanılır.

Kuru cevizin kapsadığı besleyici maddeler ve sağladığı kalori: % 67 yağlı maddeler, % 20 protein, % 3 şeker. 100 gr. kuru ceviz 721 kalori sağlar.

FINDIK

Fındık ağacının meyvasıdır. Batı Avrupa'da raslanan türlerine sadece Fındık (Corylus avellana), Doğu Avrupa'dakilerine de İri Fındık (Corylus maxima) adı verilir. Fındık, Huşağacıgiller (Betulaceae) familyasındandır.

Fındık'tan özellikle beslenme yönünden yararlanılır. Kuru fındığın kapsadığı besleyici maddeler ve sağladığı kalori: % 51 yağlı maddeler, % 15 protein, % 3 şeker. 100 gr. kuru fındık 561 kalori verir.

BADEM

Badem ağacı (Prunus communis)'nın meyvasıdır. Gülgiller (Rosaceae) familyasından olan badem, tatlı ve acı olmak üzere iki gruba ayrılabilir. Tatlı badem, badem yağı, sübye elde edilişinde, badem ezmesi, şekeri, kurabiyesi yapımında kullanılır. Acı bademden ise genellikle eczacılıkta yararlanılır. Kuru bademin kapsadığı besleyici maddeler ve sağladığı kalori: % 50 yağlı maddeler, % 20 protein, % 3 şeker. 100 gr. badem 581 kalori sağlar.

KESTANE

Kestane, Kayınağacıgiller (Fagaceae) familyasından Kestane ağacı (Castanea sativa)'nın meyvasıdır. Taze kestanede % 2 yağlı madde, % 5 protein, % 43 şeker ve nişasta vardır. Kuru kestanede ise % 3 yağlı madde, % 6 protein, % 81 şeker ve nişasta bulunur. 100 gr. taze kestane 199 kalori verir. 100 gr. kuru kestane de 361 kalori sağlar.

Kestanenin içindeki su miktarı da fazladır: % 40. Bu yüzden kestane kurutularak saklanabilir.

YER FISTIĞI (Amerikan Fıstığı)

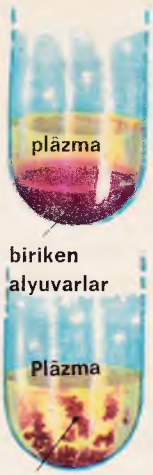
Baklagiller (Leguminoseae) familyasından otsu bir bitki olan yer fıstığı (Arachis hypogaea)'nın meyvasıdır. Meyvalar toprağın hemen yüzeyinde gelişir. Yer fıstığının kurutulmuş olan taneleri % 45 yağlı madde, % 25 protein, % 11 şeker ve nişasta kapsar. 100 gr. kuru yer fıstığı 411 kalori verir. Çocuklar yer fıstığını pek severler. Ayrı olarak fıstıktan çıkarılan yağdan da beslenme yönünden geniş ölçüde yararlanılır.

KAN GRUPLARI

Herhangi bir hayvanın kanını alıp bir antikoagülan (pıhtılaşmayı önleyen) maddeyle beraber cam bir deney tüpüne koyalım. Birkaç saat sonra alyuvarların, akyuvarlarla birlikte deney tüpünün dibinde biriktiklerini görürüz.

Kanın sıvı kısmı olan plâzmanın ise üstte kaldığı dikkatimizi çeker. Deney tüpünü elimize alıp çalkalayacak olursak plâzmayla alyuvarlar ve akyuvarlar karışırlar. Kan, eski görünüşünü alır.

ALYUVARLARIN AGLÜTİNASYONU

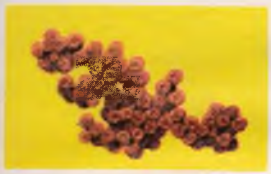


aglütine olan alyuvarlar

İki değişik türden hayvanın kanını iki ayrı tüpe koyarak aynı deneyi tekrarlayalım. Sedimantasyonun (çöktürme) tamamlanmasını bekledikten sonra plâzmaları alıp değişik tüplere koyalım (Yani, birinci tüptekini ikinciye, ikinci tüptekini birinciye.), tüpleri çalkaladığımız zaman ilgi çekici bir olayla karşılaşırız. Alyuvarlar, plâzmayla karışıp normal kan görünüşünü almaz. Çıplak gözle görülebilen küçük kütleler, kümelenmeler meydana gelir. Bu olaya, alyuvarların **aglütine** olması (aglütinasyon) denir.

Bu olaydan şöyle bir sonuç çıkartabiliriz: Her canlının plâzmasında, öteki canlıların alyuvarlarını aglütine etme yeteneğine sahip, **aglütinin** adı verilen özel bir madde vardır. İşte bu yüzden, bir hayvanın kanı, damar yoluyla değişik türden bir hayvana veya bir insana verilecek olursa: 1) Alıcının damarlarında pıhtılaşma olur, 2) Atardamar basıncı birdenbire düşer, 3) Kolaps (periferik damarların genişleyip kanın çevrede toplanması) ve hattâ ölüm meydana gelir.

Şimdi de bu sonucun analizini yapalım: Alıcının damarına giren vericiye ait alyuvarlar derhal aglütine olmuşlardır. Aglütinasyonu da **hemoliz** (alyuvarlardaki hemoglobinin herhangi bir etkenin etkisiyle dışarı çıkması) yani alyuvarların harap olmaları olayı takip etmiştir.


aglütine olan alyuvarlar (büyültülmüş)

Plâzmanın bu ilgi çekici özelliğini ilk olarak Jules Bordet adında Belçika'lı bir bilgin 1895 yılında keşfetmiştir.

LANDSTEİNER'İN BÜYÜK KEŞFİ

Beş sene sonra 1900'de, Karl Landsteiner adında Avusturya'lı bir biyoloji bilgini, alyuvar aglütinasyonunun iki insan arasında da olabileceğini keşfetti. Yaptığı deneylerde, bazı insanların plâzmasının hem hayvanların, hem de başka insanların alyuvarlarını aglütine ettiğini gördü.

Landsteiner, yaptığı deneylerden bir sonuç çıkartmakta gecikmedi: «İnsanların kanları, birbirlerine benzememektedir. Değişik özelliklere sahiptirler.» Öteki bilginler de bu teorinin üzerine eğilip deneyler yapmaya başladılar.

Araştırmalarına devam eden Landsteiner, alyuvarlarda **aglütinojenlerin** yani aglütininlerin üzerlerine yapışarak aglütinasyonu meydana getiren maddelerin bulunduğunu ispat etti. Aglütinasyon ancak alıcılarda (kan verilen kimse) olur.

KANIN GRUPLARA AYRILMASI

1930 Nobel Armağanı'nı kazanan Landsteiner, uzun yıllar devam eden araştırmalardan sonra insan kanının dört gruba ayrıldığını meydana çıkardı. Grupları sembollerle birbirlerinden ayırdı: A, B, AB ve 0 (sıfır). Bazı insanların alyuvarlarında A aglütinojenleri bulunduğu için A grubundandırlar. Başkalarının alyuvarlarında B aglütinojenleri bulunduğu için onların da B grubundan oldukları kabul edilir. Bazılarının alyuvarlarında ise hem A, hem de B aglütinojenleri bulunduğundan, bu kimseler AB grubundandırlar. Birçok insanın alyuvarlarında ne A, ne de B aglütinojenleri bulunur. Bunun için bu şahısların 0 (sıfır) grubundan oldukları kabul edilir.

Dört grubu birarada özet olarak gösteren liste (yüzdeler, Orta Avrupa'da yaşayan milletlere aittir.)

KAN GRUBU	ALYUVARLARDA BULUNAN AGLÜTİNOJEN	ALYUVARLARDA BULUNAN AGLÜTİNİN
A % 45	A	Anti - B yani grubundaki alyuvarları aglütine eder.
B % 8	B	Anti - A yani A grubundaki alyuvarları aglütine eder.
AB % 3	A ve B	Aglütinin yoktur. Eğer olsaydı, kendi alyuvarlarını aglütine ederdi.
0 (Sıfır) % 44	yoktur	Anti - A ve Anti - B. Buna da sebep, alyuvarlarda A ve B bulunmayışıdır.

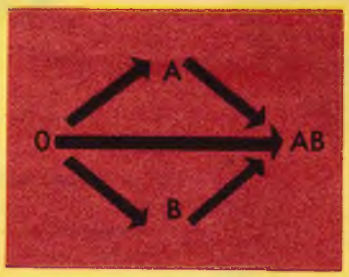
Belirli bir şahsın kanı, alyuvarlarında bulunan aglütinojenlere karşılık olan aglütininlere asla sahip değildir. Bu sınıflandırma, «kan verme» metoduyla hergün binlerce insanın hayatını kurtarmaktadır. Bunun için de vericinin kan grubuyla alıcınınkinin uyuşup uyuşmadığını kati olarak bilmek gerekir. Esas olan, vericinin alyuvarlarının, alıcının kanıyla aglütine olmamasıdır. A grubundan olan bir kimseye, B grubundan olanın kanı verilemez.

Buna da sebep, organizmasındaki Anti - B aglütininlerin, verilen kandaki B grubuna dahil alyuvarları derhal aglütine etmesidir.

(A grubundan olanlar A grubuna, B grubundan olanlar B grubuna dahil herkese kan verebilir). AB grubundan olan bir kimse her iki gruptan da kan alabildiği için bunlara «genel alıcı»» denir. Buna karşılık AB grubundan olan bir kimsenin kanı ancak kendi grubundan olanlara verilebilir.

RH FAKTÖRÜ

Landsteiner ve Wiener, yaptıkları araştırmalar sonunda, cinsiyet farkı göstermemekle beraber ırklar arasında önemli değişiklikler arzeden başka bir kan grubu faktörü daha bulunduğunu meydana koydular.



Al - yanaklı veya Rhesus (Macacus rhesus) maymunlarının kanları, tavşan, kobay veya diğer hayvanlara intraperitoneal (periton kesesi içine) şırınga edilen alyuvarlara karşı antikorlar teşekkül ediyordu.

0 (sıfır) grubundan olan bir insanın kanı, hangi gruptan olursa olsun herkese verilebilir. Buna da sebep, 0 (sıfır) grubundan bir kimsenin alyuvarları, ne Anti - A, ne de Anti - B plâzmayla aglütine olur. Böyle insanlara genel verici denir.

Bu antikorlar, rhesus maymunlarında olduğu gibi beyaz ırktan insanların alyuvarlarını (vakaların % 85'inde) aglütine ediyordu. İnsan alyuvarlarında bulunan bu antijen (organizmada antikor yapan madde) ilk defa rhesus maymunlarından meydana çıkarıldığı için «Rh faktörü», böyle reaksiyon veren yani kanlarında bu faktörü taşıyanlara «Rh+», taşımayanlara da «Rh—» denildi.

Deney ve araştırmalar, «0 Rh—» olan bir hastanın, aglütinojen taşıyan «0 Rh+» kanı alamıyacağını gösterdi. Diğer yandan «0 Rh+» gruptan olan bir hastaya, «0 Rh+» veya «0 Rh—» kan verilebiliyordu. Böylece «0 Rh—» gruptan olanların gerçek genel verici oldukları anlaşıldı.

K A H V E

İnsanlığın yüzyıllardanberi tanıdığı bu ülnü içki Arabistan'dan dünyaya yayılmıştır. Eskiden Arap'lar kahve bitkisinin meyvalarını alıp sıcak suya atarak güzel kokulu bir çeşit içki yaparlardı. Bazan meyvanın içindeki taneleri hafifçe kuruttukları da olurdu. Böylece taneler uzun süre dayandığı gibi lezzetinden de hiçbir şey kaybetmiyordu. Günün birinde Arap kahvecilerinden biri kahve tanelerini ızgaranın üzerinde fazlaca bırakmış olacak ki taneler kuruyacak yerde kavrulmuşlardı. Ama kahvecinin bu beceriksizliği çok ilgi çekici bir keşfe yol açtı. Kahve taneleri kavrulduğu zaman bundan yapılan içki, yaş veya sadece kurutulmuş olan kahveninkinden çok daha lezzetli oluyordu. Böylece bu yeni tarz kahve kısa zamanda bütün dünyaya yayıldı.

Kahve bitkisinin anavatanı Habeşistan'dır. Arap'lar da kahve tanelerini Habeşistan'dan alırlardı. Kahve burada çok eski zamandanberi yabani bir durumda yetişen bir bitkiydi. 17'nci yüzyılın sonlarına doğru bu ünlü içkinin adını işiten bir Fransız subayı bitkiden birkaç fidan alarak Antil Adaları'na götürdü ve küçücük Martinik Adası topraklarına dikti.

Gerek bitki, gerek ondan yapılan içki kısa zamanda bütün Orta ve Güney Amerika'ya yayıldı. Bugün kahve ülkesi olarak tanınan Brezilya'ya kahvenin gelişi böyle oldu.

KAHVE BİTKİSİ

Kahve'nin yaprakları

Kahve bitkisi piramit biçiminde bir ağaçtır. Yüksekliği 4 - 5 metreyi bulur. Ama bir kültür bitkisi olarak yetiştirilen kahve ağacının hiç bir zaman bu kadar boy atmasına müsaade edilmez. Boy atmak için harcayacağı enerjiyi meyvaları için harcaması sağlanır. Kahve ağacının koyu yeşil renkli yaprakları dökülmez, tipik bir tropikal bölge bitkisidir. Uzunca elips biçimindeki yaprakların üst yüzleri

Kahve toplıyan bir kadın: Olmuş meyvalar koparıldıktan s

Kahve tanelerinin üzerindeki parşömen zarını soymak ve taneleri havalandırmak için elekten geçiren bir çiftçi

ÜRETME VE YETİŞTİRME

Kahve genellikle fidanlıklarda tohum ekme yoiuyla üretilir. Tohum tutup fidan durumuna gelince sökülüp kahve çiftliklerinde yeniden daldırılır. Kahve ağacının gelişmesine en elverişli topraklar bol humuslu yani organik madde yönünden zengin topraklardır. Ağaç sıcak ülkelerde ve 700 - 800 m.'yi aşmıyan yüksekliklerde yetişir.

Kahve ağacı ancak üç yaşından sonra ürün vermiye başlar. 7 - 8 yaşında veriminin en üstün basamağına ulaşır (Ağaç başına 1 kg. kahve tanesi, hektar başına aşağı yukarı 1000 - 1200 kg.'ı bulur). Ağaç onikinci yıla kadar bu seviyede ürün vermiye devam eder. Sonra yavaş yavaş verimi azalır. Otuz - kırk yaşına vardığı zaman ağacın verimi tükenmiştir.

TOPLAMA VE AYIKLAMA

Kahve ağacının bütün dalları aynı zamanda çiçek vermez. Arasıra bir tek dal üzerinde bile çiçeklerin ayrı ayrı zamanlarda açtığı görülür. Bu durum tabiatıyla meyvaların olgunlaşma süresini uzatır. Bir kahve ağacının bütün meyvalarının olgunlaşması için hemen hemen üç ay beklemek gerekir. Bu zaman kaybı çeşitli zorluklara yol açar. Çünkü meyva toplayıcıları ağaçları sürekli kontrol altında tutmak ve bu üç ay boyunca defalarca toplayıcılığa çıkmak zorunda kalırlar. Meyvaların etli bölümünü tanelerden ayırmak için çırçır fabrikalarını andıran atelyeler vardır. Etinden ayrılan taneler kurutulur, temizlenir ve büyüklüklerine göre ayıklanıp satışa çıkarılır.

Kahve çiftliklerinin yeryüzüne dağılışı

Bir kahve dalı : Yapraklar, çiçekler ve meyvalar

ağacın altına serilen bir bezin üzerine atılır.

parlak, alt yüzleri donuktur. Boyları 12 sm., genişlikleri 6 sm. kadardır. Çiçekler ufak ve beyazdır, etrafa yasemin kokusunu andıran hoş bir parfüm saçarlar. Bunlar yaprakların koltuklarından küme küme çıkarlar.

Çiçekler döllendikten sonra meydana gelen meyvalar da tabiatıyla küme küme gruplanmışlardır.

Bu kümelerin herbirine Yumacık (sapları bir noktadan çıkan meyvaların toplumu) adı verilir.

MEYVA VE TANELER

Kahvenin meyvası Zeytinsi Meyva adı verilen tiptendir. Yumurta biçimli olan bu meyvalara kahve yetiştiricileri Kiraz da derler.

Gerçekten de kahve meyvaları ilk bakışta kirazı andırırlar. Başlangıçta yeşil renkte olan meyva zamanla sararır, pembeleşir ve olgunlaşınca kırmızı bir renge bürünür.

Kahvenin meyvası iki tohum tanesi, bunları örten parşömenimsi tohum zarı ve en dıştaki etli bölümden meydana gelir.

Etli bölümün tatlıca bir lezzeti vardır. Kahve tanelerini örten tohum zarı gümüşî renktedir.

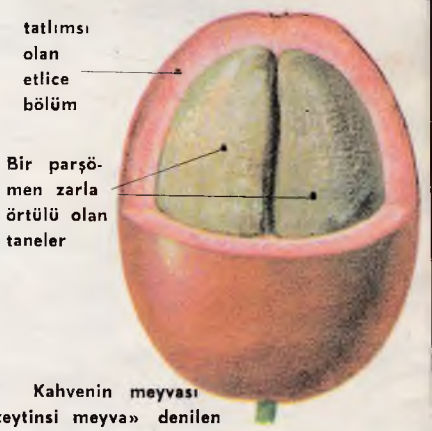
İki tohum meyva içinde yüzyüze yer almıştır. Boylamasına uzanan bir yarık bunları birbirinden ayırır.

Bazı meyvalarda bir tek tohum tanesi bulunur. Bu taneler yuvarlakça olup daha fazla kokuludurlar.

Tek taneli meyvalar öbürlerinden dikkatle ayırılır ve en üstün kalite kahveyi meydana getirirler.

Kahve çiçeği

Üzüm tanelerine benzeyen olgun me
bu durumuna «Yumacık» (Glomerül



Kahvenin meyvası «zeytinsi meyva» denilen tiptendir.

KAHVE ÇEŞİTLERİ

Bugün yeryüzünde bellibaşlı iki çeşit kahve üretilmektedir: Arap kahvesi (Coffea arabica) ve Robüsta kahvesi (Coffea robusta). Birinci çeşit çok lezzetli ve kokuludur. Santos, San Domingo, Moka, Haiti tipi kahveler bunlardandır. Robüsta kahvesi daha az kokulu olup odunsu bir yapıdadır: Angola, Altın Kıyısı, Kongo, İndonezya tipi kahveler bu tiptendir.

KARAKTERİSTİK SAYILAR

Bir kahve tanesinin ağırlığı çeşidine göre 0,1 ile 0,2 gram arasında değişir. Kavurma sırasında ağırlığının yüzde 20'sini kaybeder, hacmı ise yüzde 15 - 25 kadar büyür.

Kavrulmuş kahvenin içinde yüzde 0,9 kadar kafein vardır.

20 - 30 santigram kafein yorgunluk hissini azalttığı gibi uykusuzluk da yapar. Bu miktar kafein eczacılıkta normal bir miktar olarak kabul edilir. Ama 1 gram veya bundan daha fazla kafein organizma için tehlikelidir: Baş ağrısı, baş dönmesi, huzursuzluk hallerine yol açar.

DÜNYADAKİ EN BÜYÜK KAHVE ÜRETİCİLERİ

Kahve ağacı tropikal ülkelerde yetişir. Güney Amerika, Güney Asya, Ekvatoryal Afrika en elverişli bölgelerdir. Yıllık dünya üretimi 5 milyon tonu bulur. Kahve, en fazla üretilen ülkelerde en fazla tüketilmektedir. Kahve yurdumuzda daha Osmanlı İmparatorluğu çağındanberi çok yaygın olan bir «keyif» içkisidir.

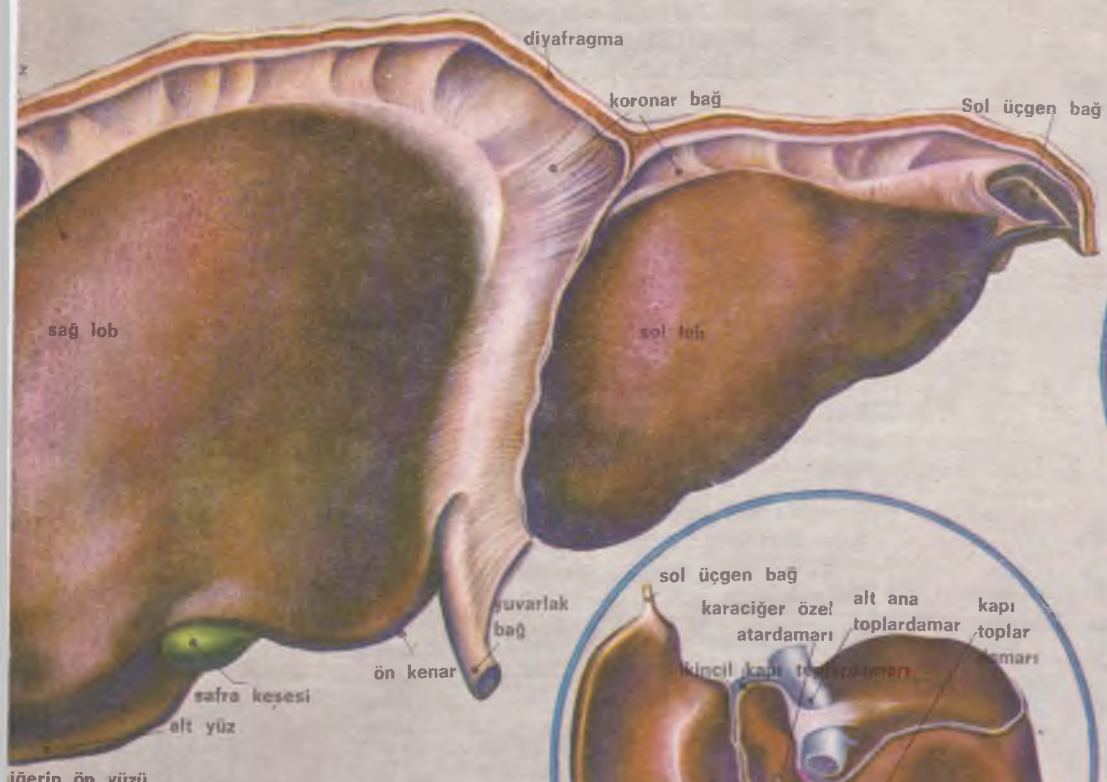
BİRKAÇ ÖĞÜT

İyi nitelikte bir kahvenin taneleri düzgün, yumurta biçiminde, iç tarafları düz ve rengi parlak kahverengidir. Kötü nitelikte kahvenin ise taneleri «yamrı yumru» ve renkleri donuktur.

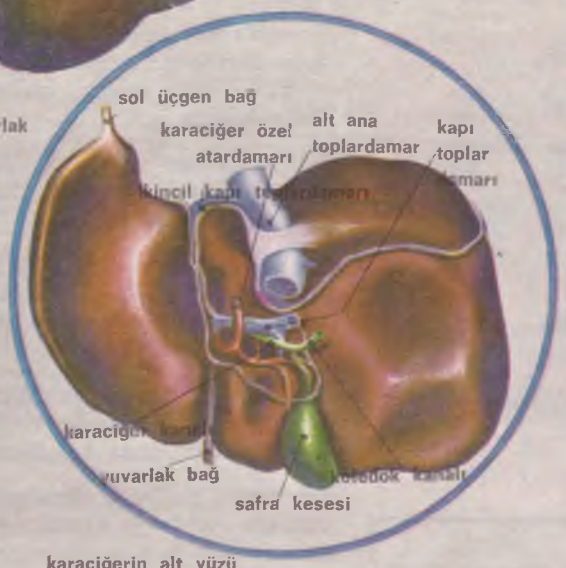
KARACİĞER

Vücudumuz öylesine mükemmel yapılmış, öylesine öngörüyle yaratılmıştır ki birçok organımız olmadan da (mide, dalak, akciğerlerden ve böbreklerden biri, safra kesesi, barsağın bir kısmı, sidik torbası) yaşamaya devam edebiliriz. Ama karaciğerimiz olmadan yaşamamıza imkân yoktur.

Yapılan denemelerde, karaciğeri çıkartılan bir hayvanın 20 veya 30 saat içinde öldüğü görülmüştür. Bunun nedenlerini beraberce araştırıp inceleyeceğiz.



iğerin ön yüzü



karaciğerin alt yüzü

Karaciğerin yukarı kaldırılmış durumu: mideye ve barsağa kıyasla durumu görülmektedir.

NASIL BİR ORGANDIR ?

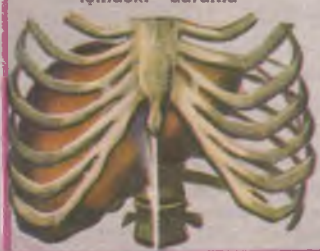
Karaciğer, içorganların en büyüğüdür. Bez yapılışındadır. Boyu aşağı yukarı 28 sm., eni 16 sm. ve kalınlığı (sağ tarafa doğru) 8 sm.'dir. Ağırlığı 1500 - 1800 gr. arasında değişir. İçinde 800 - 900 gr. kan bulundurur. Kırmızı esmer renkte olmasına rağmen bu renk homojen değildir. İki büyük parçaya ayrılmıştır. Bunlara «lob» adı verilir.

KARACİĞERİN İÇ YAPISI

Karaciğerden bir parça kesip de inceleyecek olursak kesit üzerinde pürtükler, çapı 1 - 2,5 mm. olan küçük kabartılar görürüz. Bunlar, «lobcuk»lardır. Lobcukların arasında, «lobcuklararası bölmeleri» adını alan bölmecikler vardır. Bu lobcuklar altı köşeli olup damarlarla çevrilmiştir. Damar çemberi içinde, karaciğer hücrelerinden yapılmış olan asıl karaciğer dokusu görülür.

Karaciğerin izdüşümü

Karaciğerin göğüs kafesi içindeki durumu



KARACİĞERİN YERİ

Karaciğer, karın boşluğunun yukarı bölümündedir. Diyafragma, üst ve arka yüzünü bir kubbe gibi örter. Mide ve barsak kütlesinin üstündedir. Yalnız başına sağ geğrek bölgesini hemen hemen bütünüyle üst karın bölgesinin büyük bir kısmını ve sol geğrek bölgesinin de en üst parçasını kaplar.

Karaciğer bu yerinde peritondan yapılı bağlarla ve kendisine gelen damarlarla tutunmuştur.

Periton; mide ve barsakları içine alıp sardıktan ve karaciğerin de üstünü döşedikten sonra diyafragmanın alt yüzüne yapışır. Karaciğeri üstten iki loba ayıran yarığa giren periton, iç yaprağı orak biçiminde bir askı meydana getirir. Peritonun altında ayrı olarak karaciğeri örten ince bir zar daha vardır.

KARACİĞER HÜCRELERİ — Bir karaciğer lobcuğunun kesitini mikroskopta inceleyecek olursak sütun durumunda ve lobcuğun merkezinde birleşecek tarzda dizilmiş, kübik hücrelerden meydana geldiğini görürüz. Her hücrenin ortasında kocaman bir çekirdek bulunduğu ve protoplâzmanın içinde glikojen tanecikleriyle çok küçük yağ (lipitler) damlacıklarının dolaştığı dikkatimizi çekecektir. İlerdeki bölümlerde, bu hücrelerin safrayı hazırladıklarını göreceğiz.

LOBCUKLARARASI ARALIKLARI — Mikroskopla yaptığımız incelemeye devam edelim. Lobcukların arasında üç kollu yıldız biçiminde, üç lobcuğu birbirinden ayıran aralıklar görürüz. Burada bulunan bağ dokusu içinde kapı toplardamarının bir kolu, bir atardamarcık, lenfa damarları ve bir safra kanalcığı vardır. Bu aralıklara, «Lobcuklararası Aralıkları» adı verilir.

Çok büyütülmüş bir karaciğer lobcuğunun kesiti.

KARACİĞERDE KAN DOLAŞIMI

Karaciğer, damarları bol bir organdır. Damar yönünden bazı özellikleri vardır. Karaciğere iki türlü damar gelir: 1) Kapı toplardamarı, 2) Karaciğer özel atardamarı. Kapı toplardamarına ikincil kapı toplardamarları katılırlar. Bunlardan ayrı olarak karaciğerin arka yüzünden karaciğer toplardamarları çıkar.

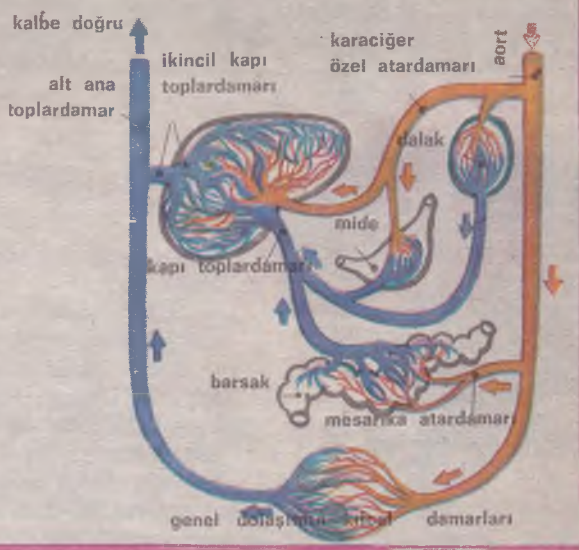
Kapı toplardamarı, sindirim borusunun (kalın barsağın alt yarısı ile anus hariç) diyafragma altı parçasıyla pankreas ve dalağın toplardamar kanını karaciğere götürür. Bu toplardamar, sindirim borusundan aldığı besin maddelerini karaciğer hücrelerine getirir.

Karaciğer özel atardamarı, karaciğer kapısında iki kola ayrılır. Sağ kol, kapıda sağa doğru giderek sağ loba girer. Sol kol ise dörtgen lob ve kuyruklu loba dallar verir.

Karaciğere giren atardamar, birçok dala ayrıldıktan sonra lobcuklararası aralıklarında, lobcuklararası atardamarcıklarını verir. Bunlar da lobcukların içine girerek merkezlerinde toplanırlar.

Karaciğer özel atardamarı, karaciğer dokusunun ve damarlarının besleyici atardamarıdır.

KARACİĞER VE KAN DOLAŞIMI



SAFRA YOLLARI

Safra, karaciğerden barsağa ulaşmak için önce karaciğerdeki safra kanalcıklarından geçer ve karaciğer kapısına gider. Bu kanalcıklar, karaciğer içinde birleşerek büyür, karaciğer kapısı hizasında iki kanalcık olurlar. Bunlar da birleşerek karaciğer kanalını meydana getirirler.

Bu kanalın biraz altında, sağ yandan ayrı bir kanal çıkar. «SAFRA KESESİ KANALI» adını alan bu kanal, karaciğerin altındaki safra kesesinde sonlanır. Karaciğer ve safra kesesi kanalları birleşerek KOLEDOK KANALINI meydana getirirler.

SAFRA KESESİ

Safra kesesi, safra yoluna bağlı kas ve zardan yapılı bir torbadır. Karaciğerin alt yüzündeki safra kesesi çukuruna yerleşmiştir. Safra kesesi bir armuda benzer. Uzunluğu 8-10 sm., genişliği de 4-5 sm'dir. Orta büyüklükte bir safra kesesi içine 30-40 sm^3 safra alır. İçten dışarıya doğru üç gomlekten yapılmıştır.

1) Sümüksel gömlek, 2) Kas gömleği, 3) Seröz gömlek.

Safra kesesinin kesiti

KARACİĞERİN GÖREVLERİ

Karaciğer, organizmamızın bellibaşlı kimya läboratuvarıdır. Sindirim sistemiyle genel dolaşım sistemi arasında kusursuz bir süzgeçtir. Hem safra çıkarır, hem de glikoz yapar. Yapılan glikoz, karaciğer atardamarlarıyla kan dolaşımına karışır. Safra ise özel kanallar aracılığıyla duodenum'a (on iki parmak barsağı) dökülür.

Barsakların emdiği bütün karbon hidratlar (glikoz gibi) karaciğere gelerek daha karışık bir şeker durumuna geçerler (glikojenler). Organizmamız, glikoza ihtiyaç duyunca karaciğer bu glikojeni glikoza çevirerek kana akıtır.

Karaciğerin en önemli görevlerinden biri de, organizmamızı toksinlerden (zehirlerden) kurtarmaktır. Kanı tasfiye ederken beraberinde getirdiği toksinleri zararsız bir duruma sokar. Karaciğer özellikle besinlere ait toksinlerle ilgilenir (alkol gibi).

SAFRA YAPIMI — Safra, yeşilimsi sarı renkte, çok acı bir sıvıdır. Karaciğer hücreleri tarafından yapılır. Bellibaşlı maddesi olan bilirubin (safra sarısı), dalaktan gelen alyuvarların parçalanmasıyla oluşur. Safranın içinde bundan başka safra tuzları ve kolestrol vardır. Bu salgının sindirimdeki rolü çok önemlidir.

Safra, sindirim aygıtına ulaşmadan önce beş yoldan geçer:

1) Karaciğer içindeki safra kanalları, 2) Karaciğer kanalı, 3) Safra kesesi, 4) Kese kanalı, 5) Koledok kanalı.

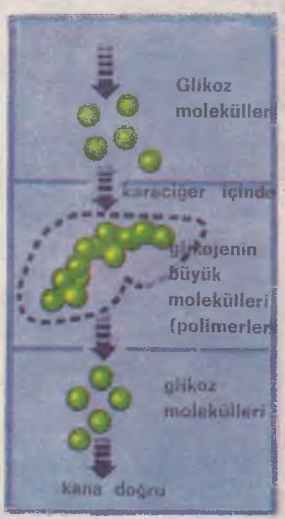
ÖTEKİ MADDELERİN YAPIMI — Karaciğer, safradan başka üre, heparin ve fibrinojen gibi çok önemli maddeleri yapar. Azotlu maddeler, karaciğerde ve böbreklerde çok tehlikeli bir maddenin oluşmasına yol açar. Bu madde «amonyak»tır. Karaciğer bu tehlikeli maddeyi «üre»ye çevirir. Böbrekler de bunu yokeder.

Heparin, pıhtılaşmayı önleyen çok önemli bir maddedir. Kan, heparin sayesinde sıvılığını koruyarak damarlarda dolaşabilir.

Fibrinojen'in görevi ise heparininkinin tam tersidir. Gerektiği zaman kanın pıhtılaşmasını sağlar. Buna örnek olarak kesilen herhangi bir yerimizden çıkan kanın, kısa bir süre sonra pıhtılaşmasını gösterebiliriz.

KAN HACMİNİN AYARLANMASI — Karaciğer, bir miktar kanı kendi bünyesinde saklar. Buna da sebep, kalb dolaşımına yeteri kadar kan gönderemediği zaman organizmaya gerekli yedek kanın yollanmasını sağlamaktır. Böylece karaciğer, bir kan deposu görevini de yüklenmiş olur.

KARACİĞERİN ÖTEKİ GÖREVLERİ — Karaciğer, yağların bileşimini değiştirerek sindirimi daha kolay bir duruma getirir. Dışarı atılan suyun, yeniden depo edilmesi işini ayarlar. Kemik iliklerindeki kan hücrelerinin yapımında görev almakla kalmayıp kandaki demir ve bakır miktarlarının gerektiği kadar olmasını sağlar.



alyuvar

Safranın oluşumu

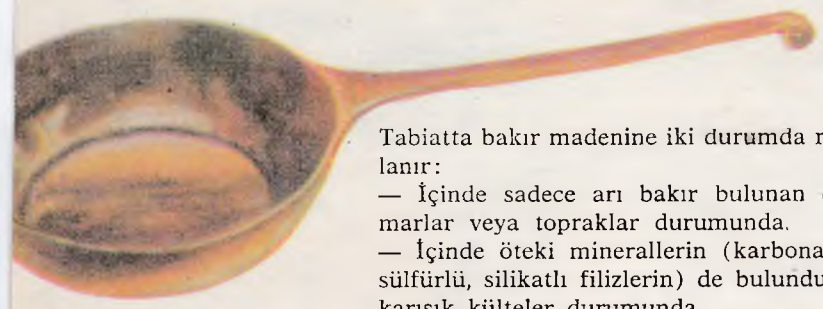
KARACİĞER HASTALIKLARI

SARILIKLAR — Sarılık, safra pigmentinin kanda çok miktarda toplanması sonucu deri, mükozalar ve konjonktivaların sarıya boyanması durumudur. Sebep, bilirubinin normalden çok oluşması veya normal şekilde atılamamasıdır.

KARACİĞER SİROZU — Siroz, Yunanca esmer anlamına gelen «kirrhos» kelimesinden alınmıştır. Karaciğerin içinde yağ, safra veya her ikisinin de bulunması veya bağ dokusuna demirin birikmesi esmer bir renk almasına sebep olur. Bu, karaciğeri tahrip eden bir hastalıktır. Sirozun çeşitli cinsleri vardır.

SAFRA TAŞLARI — Safra taşları, kesede veya safra kanalları içinde oluşurlar. Safra taşları oluşma sebeplerine ve yerlerine göre üç ayrı gruba ayrılır: 1) Metabolik, 2) İltihabi, 3) Safra kanallarında. Karaciğer hastalıkları sayılamayacak kadar çoktur. Biz burada ancak en önemlilerinden birkaçını özet olarak vermekle yetindik.

BAKIR



5000 yıl öncesine ait bir bakır tava.

Tabiatta bakır madenine iki durumda raslanır:

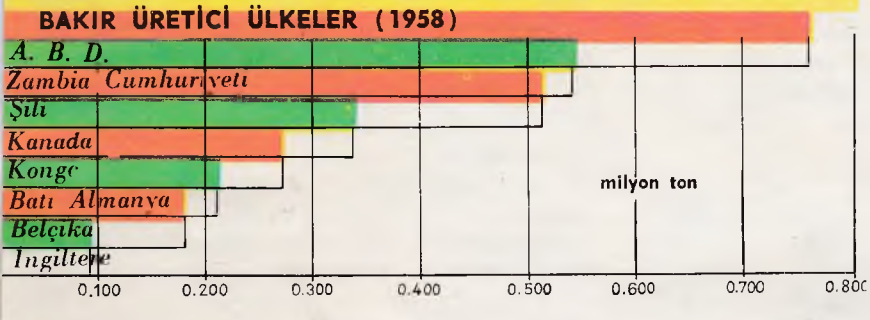
— İçinde sadece arı bakır bulunan damarlar veya topraklar durumunda.

— İçinde öteki minerallerin (karbonatlı, sülfürlü, silikatlı filizlerin) de bulunduğu karışık külteler durumunda.

Eski insanlar bu karışık külteler içinde bulunan bakır metalini öteki öğelerden ırmasını bilmiyorlardı. Bu yüzden onların, silâh ve âletlerini yapmak için ı bakır kapsayan damarlardan yararlanmış olmaları gerekir. Bugüne kaır bulunmuş olan bakır işçiliği örneklerinin en eskisi M. Ö. 4000 yılında şamış olan Kalde Uygarlığı çağına aittir. Daha sonraları insanlar bakırı eki madenlerle karıştırmasını öğrenmişler, kalay ile bakırın karışımından eydana gelen tunç alaşımını keşfetmişlerdir.

erçekten de tuncun silâh ve âlet yapımında daha dayanıklı bir metal olığu anlaşılmıştır. Bundan ötürü arı bakır ancak yumuşak eşyanın, süsleme sanat eserlerinin yapımında kullanılmıştır.

ugün gerek bakır, gerek alaşımları sanayide, özellikle elektrokimya endüstrisinde geniş bir uygulama alanı bulmuştur. Son elli yıl içinde bakır ve aşımlarının harcanış miktarı çok artmıştır. 1910 yılında bütün dünyada 0.000 t. harcanırken bugün bu miktar 3,5 milyon tonu bulmuştur.



ürkiye'de bakır Elâzığ ilinin Ergani, Çoruh ilinin Kuvarshan ve Murgul yataklarından çıkarılır. Yıllık üretim 84.742t'. dur (1972).

ÖZELLİKLERİ

Bakır filizlerinde görülen kristalleşmeler.

Simge: Cu (Lâtince'de Kıbrıs metali anlamına gelen cupreum'un ilk hecesi).

Renk: Kırmızımsı.

Hacım birimsel ağırlığı: 8,93 g/sm³. (1 sm³. bakır 8,93 gram gelmektedir).

Ergime sıcaklığı: 1083° C

Kaynama sıcaklığı: 2310° C

Sertlik: Bakır «Mohs Cetveli» (Madenlerin sertliklerine göre sıralanışını gösteren cetvel)'nde Alçıtaşı (2'nci sıra) ile Kireçtaşı (3'üncü sıra) arasında yer alır.

Çekilebilirlik: Bakır çok ince teller halinde (çapı 0,3 mm.) çekilebilir.

Esneklik ve dövülebilirlik: Bakır dövülerek çok ince (0,0026 mm. kalınlığında) yapraklar durumuna getirilebilir. Bu yüzden bakır yumuşak bir metal sayılır.

Isı ve elektrik iletkenliği: Gerek ısıyı, gerek elektriği çok iyi iletir (buhar kazanları, elektrik kabloları yapımında kullanılır).

KULLANILDIĞI YERLER

Bakır kablolar şehirlerarası elektrik iletiminde kullanılır.

Bakır günümüzde genellikle elektrik telleri, yüksek gerilim kabloları yapımı gibi elektrokimya endüstrisinde kullanılmaktadır. Bunun için bakır metali içindeki yabancı öğelerden arıtılır. Uygulanan bu kimyasal işleme elektroliz adı verilir.

Bakır metali ayrı olarak elektrik cihazlarının yapımında, makine, otomobil ve radyo endüstrisinde kullanılır. Eskiden bakırın çok önemli bileşiklerinden biri olan göztaşından yani bakır sülfattan bazı göz ve deri hastalıklarının tedavisinde yararlanılırdı. Bugün bağcılıkta, asmalara dadanan mikroskopik bazı mantarları yok etmek için de göztaşı kullanılır.

Ayrı olarak bakırın basım tekniğinde (tifdruk sisteminde ve klişecilikte) geniş bir yeri vardır.

Amonyakın bakır üzerine etkisi de önemlidir. Elde edilen mavi renkli sıvı «Schweitzer Şurubu» adını alır ve selüloz çözeltmek için kullanılır.

BAKIRIN BELLİBAŞLI MİNERALLERİ

Küprit (bakır oksid): kırmızımsı kahverengi mineral
Malakit (bakır karbonat): yeşilimsi
Azurit (Lâcivert taşı veya Lapislazuli): tatlı mavi renkte
Kalkosin (bakır sülfür): damarlar halinde raslanır
Kalkopirit (bakır ve demir sülfürü): altın sarısı parlaklığındadır
Dioptaz (bakır silikat): yalnız Katanga bölgesinde raslanır.
Krizokol (bakırlı hidro-silikat): kuars damarları içinde raslanır
Bornit: tunç renginde olup içinde altın ve gümüş filizleri de bulunur.

Göztaşı adıyla anılan bakır sülfat'ın kristalleri.

BAKIR'IN BAZI ALAŞIMLARI

En önemli ve en çok kullanılan bakır alaşımları **Pirinç** (bakır+çinko) ve **Tunç**=Bronz (bakır+kalay)'dur.

Bunlara öteki bazı öğelerin katılmasıyla özel pirinç ve tunç alaşımları da yapılır. Bu alaşımlar, direnme ve sertlik yönünden bakırdan çok daha yüksek niteliklere sahiptir. İşte bu özel alaşımlardan bazıları:

Delta metali (bakır+çinko + az miktarda demir, alüminyum, kalay, kurşun). Altın sarısı renkte olup hemen hemen hiç oksidlenmez. Deniz altındaki yapılarda kullanılır.

Yalancı altın (similor) Bakır+çinko+kalay alaşımı. Bu çok ince yapraklar durumuna getirilebilen bir alaşımdır. Süslemelerde kullanılır.

Monel (bakır+nikel+kobalt ve manganez): Hava etkilerine karşı çok dayanıklıdır. Bu yüzden musluklarda, yapı içindeki süslemelerde kullanılır.

Yalancı gümüş (bakır+nikel+çinko): Beyaz renkte olan bu alaşım sofra takımları, müzik âletleri, pergel v.b. yapımında kullanılır.

Kupronikel (bakır+nikel): Elektrik dirençlerinin yapımında geniş çapta kullanılır.

ORGANİZMANIN SAVUNMA SİLÂHLARI I

Parmağımıza sık sık iğne, diken veya çivi batar. Bunların yaraları çok küçük ve yüzeyseldir. Ama patojen mikropların (hastalık yapan mikroplar) vücudumuza girmelerine böylesine küçük bir delik yeter. Bu minicik yaradan giren mikroplar, akıllara durgunluk verecek bir hızla çoğalırlar. Birkaç saat içinde bütün organizmamızı kaplayabilir, ölüme bile sebep olabilirler. Örnek: tetanoz basili.

Böyle bir yaradan vücudumuza mikroplar girince, derhal tehlike zilleri çalmaya başlar. Üstün bir savunma sistemi otomatik olarak harekete geçer. Organizmamızın savunma ordusu akyuvarlardan (lökosit) kuruludur. Bunlar, hasta dokunun hücreleri arasına ustalıkla girerler. Mikroplara harp açarak etraflarını çevirirler. Daha sonra onları paçalayarak gerçek anlamda sindirirler.

Akyuvarların bu savaşı tam bir zaferle sonlandırabilmeleri için şu şartların bulunması gerektir: 1) Akyuvarların tam zamanında hasta bölgeye gelmiş olmaları, 2) Mikropların üstün sayıda olmamaları, 3) Mikropların çok kudretli olmamaları. Eğer mikroplar, akyuvarlarla başabaş bir savaşa tutuşarak direnirler ve çoğalmayı başarırlarsa dokuların hücrelerini öldürebilirler. Bu durumda akyuvarların görevleri son derece ağırlaşmış olur. Hem mikroplarla savaşmak, hem de organizma için tehlikeli olan ölü hücreleri yoketmek zorunda kalırlar.

Bu amansız savaşta, akyuvarlardan büyük bir kısmı ölür. Ölü akyuvarlar, hasta bölgede cerahatin oluşmasına yol açarlar. Onların yardımına koşan öteki akyuvarlar, her çareye başvurarak yayılmayı önlemeye çalışırlar. Genellikle bu amaçlarına ulaşır ve mikropların bir noktada kalmalarını sağlarlar (dolamada olduğu gibi). Böylece onların bütün kana yayılmalarını (septisemi) önlemiş olurlar.

HER AN HAZIR DURUMDA OLAN BİR SAVUNMA SİSTEMİ

Bundan daha üstün bir savunma sistemi bulunabileceğini düşünmek imkânsızdır. Biraz önce anlattığımız mikropları yoketmek için yapılan savaş, organizmamızın sahip olduğu çeşitli savunma imkânlarından sadece bir tanesidir.

Bu savunma sistemi üstün olduğu kadar karışık bir sistemdir. Günlük üzüntü ve sıkıntılara, çabalara, yorgunluklara, hastalıklara, yaralara, kazalara, ustalık ve cesaretle göğüs germek zorundadır. Hattâ havanın soğukluğuna, sıcaklığına, tozlarına, zararlı dumanlarına, kuruluğuna, nemliliğine karşı da tedbirler almak mecburiyetindedir.

İşte organizmamız, çeşitli ve nazik görevlerinden başka, çok kuvvetli savunma sistemiyle bütün tehlikelere karşı koyar.

ANTİKORLAR

Akyuvarların, bakterilerle savaşını anlattık. Ama bu savaş kesin bir sonuç veren nitelikte değildir. Organizmamıza girmeyi başaran mikroplar, zehirli maddeler yaymaya başlarlar.

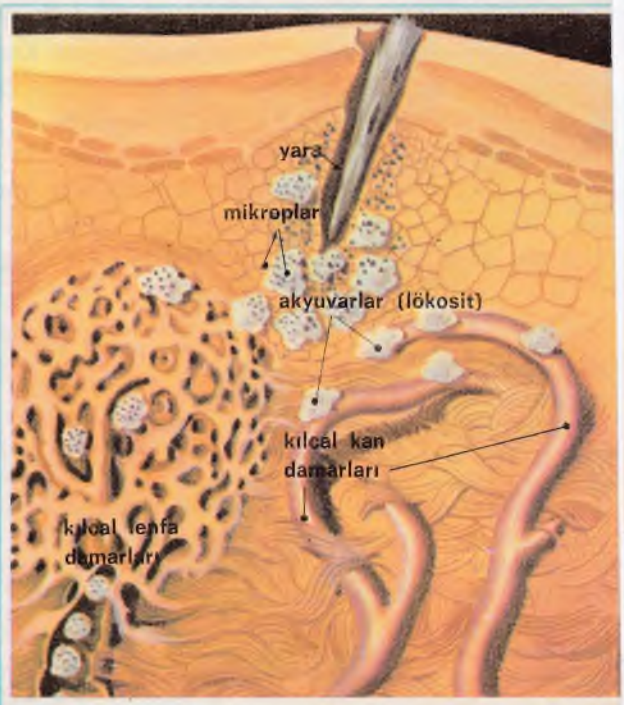
Bunlar, tetanoz, difteri, yemek zehirlenmeleri gibi hayatımız için çok tehlikeli olan ağır hastalıklara sebep olabilirler. Ama organizmamızın bunlara karşı da savunma imkânları vardır. Zehirlenmeden sonra faaliyete geçen organizmamız, özel antikor ve antitoksik maddeler salgılar. Bu zehirlerle savaşır. Genellikle bunların etkilerini yoketmeyi başarır. Seroterapi (serumla tedavi), antikorların etkileri dikkatle incelenerek kurulmuş tıbbî bir metoddur. Bazı hayvanların organizmasından elde edilmiş serumlardaki antikorları vücudumuza sokmak esasına dayanmaktadır. Örnek olarak hafifletilmiş toksinler (zehirler) şırınga edilmiş attan elde edilen antitetanik (tetanoza karşı) serumu gösterebiliriz.

DERİ

Vücudumuz bütünüyle ince, eğilebilir ve esnek bir zırhla örtülmüştür. Bunun görevi vücudumuzu dış etkilerden (darbe, yanık, sürtünme) korumak ve patojen (hastalık yapan) mikroplarla zehirli maddelere karşı aşılması çok güç bir engel meydana getirmektir.

Vücudumuzu dış âlemden ayıran deri, üstün bir savunma aracıdır. Darbelere karşı olduğu noktalarda daha sertleşir ve sağlam bir durum alır.

Sık sık çarpma ve sürtünmelerle karşılaşan parmak uçlarımız, derinin boynuzlaşmasıyla oluşan tırnaklarla korunmuştur.



Mikroplar, bir yaradan aokuya girecek olurlarsa akyuvarlar, yakındaki kılcal damarlardan çıkarak bunların etrafını sararlar ve yerler.

SOĞUKTAN VE SICAKTAN KORUNMAK İÇİN

Soğukla farkında olmadan üç şekilde savaşırız: 1) Vazokonstriktor (kan damarlarını büzen) sinirlerin etkisiyle yüzeysel dolaşım sisteminde kanın dolaşımı azalır, deri soluklaşıp soğuyarak daha az sıcaklık kaybını sağlar, ama soğuk çoğalacak olursa deri hücrelerinde bazı değişiklikler meydana gelir. Bu da, yüzeysel damarların genişleyerek kanın bol miktarda vücut yüzeyine gelmesine sebep olur. Böylece deri, özellikle yüz, kulaklar ve eller kızarır. Vücudumuzun bu bölümlerinin artan soğukla savaşması böyle olmaktadır.

2) İç sıcaklığı çoğaltmak yani daha çok yağlı madde yakmak suretiyle soğukla savaşırız. Bu sebepten kışın daha çok acıkırız.

3) Soğukla kasların istemsiz kasılmalarıyla (ürpermeler) savaşırız. Kasların böyle sık sık kasılmaları, çok az sıcaklık sağlar.

Organizmamız sıcaklıkla da üç şekilde savaşır :

1) Kan damarlarımız genişleyerek kanın bol miktarda dolaşmasını sağlar. Böylece şişen ve kızaran deriden bol bol sıcaklık kaybederiz.

2) Bol bol terleme yoluyla vücudumuzun yüzeyinde bir buharlaşma olur. Bu da sıcaklığı azaltır.

3) Akciğerlerde hava alış-verişinin çoğalmasıyla su kaybı meydana gelir. Bu da alveolların (petek) soğumasına sebep olur. Böylece alveollardan geçen kan da soğur.

SAUDÎ ARABİSTAN

ABDUL - AZİZ Bin Abdur-Rahman Al Faysal Al Saud: Bu isim dizisi, bugünkü Saudî (Suudî) Arabistan Devleti'nin kurucusu olmakla ünlü, bir Arap Emirinin adından başka bir şey değildir. Araplarda soylu kişilerin baba ve atalarının adlarıyla anılmalarına büyük bir önem verildiğinden, bu geleneğe uyan Kral Saud'un adı da uzun bir cümle biçimini almıştır. Kuruluşu yarım yüzyılı henüz yeni aşan bu Devletin dünya çapında bir üne sâhip olması, Hazreti Muhammed'in doğduğu ve İslâmiyetin yayıldığı topraklar üzerinde bulunmasındandır. Arap memleketleri arasında liderlik peşinde koşan ama bu arada çok geri kalmış olan memleketinde reformlar yapmaya başlamış bulunan üçüncü Kral, Faysal İbni Abdul-Aziz, 25 Mart 1975'de çeşitli entrikalar nedeniyle, katledilince yerine Halid Bin Abdul-Aziz geçmiştir.

Bugün tahttan ayrılmış bulunan ve Saudî Arabistan'ın 2. kıralı olan İbni Saud.

Mekke'deki Kâbe Müslümanların en kutsal tapınağıdır.

GİZLİLİKLERLE KAPLI BİR ÜLKE

Asya kıtasının batısında ve çevresini kuşatan denizler içinde kocaman bir dikdörtgen biçiminde uzanıp yatan Arap Yarımadası, yüzyıllardanberi gizlilikleri çözümlenemeyen uçsuz bucaksız çöllerin bulunduğu bir ülkedir. Teknik ve uygarlığın geliştiği bugünde bile ülkeyi kaplayan gizlilik perdesinin bütünüyle kaldırılabildiği söylenemez. Bu bakımdan eski çağlardaki insanların Arap Yarımadası'nı iyice tanıyamayışlarını anlayışla karşılamak gerekir. Yüzyıllar boyunca birbirleriyle savaşan göçebe Arap kabîlelerinin yatağı olarak kalan bu çöllere uygarlık sokulamadı. Yalnız, Hicaz bölgesindeki Mekke ve Medine gibi bir iki şehirde eski Yunan «site»lerini andıran şehir devletleri gelişebildi. Bunlar da çevre üzerinde olumlu etkiler yapacak güçten yoksundular.

ARABİSTAN'IN ALTIN ÇAĞI

Hazreti Muhammed'in dünyaya geldiği (M. S. 570) çağlarda Arabistan Yarımadası'ndaki kabîlelerin siyasal ve sosyal durumları yukarıda anlatılan ilkel yapının içindeydi. Büyük Peygamber'in kurduğu İslâm dininin getirdiği üstün ilkelerle bu geri halk yığınları yoksun oldukları ruh ve inanç güvenine kavuştular. Böylece hızla gelişen İslâm dininin yeryüzüne yayılması için barış ve savaş yollarıyla geniş bir mücadele başladı.

Yapılan fetihlerin de yardımıyla İslâm İmparatorluğu'nun Hindistan'dan İspanya'ya kadar genişleyen sınırları içinde Şam, Bağdat, Kurtuba gibi şehirler İslâmlığın birer kültür ve uygarlık merkezi durumunu aldılar. Ama bu kocaman imparatorluk içinde Mekke ve Medine gibi İslâmlığın doğup yayıldığı şehirler Müslüman «Hacı»ların birer kutsal ziyaret yeri olma değerini hiçbir zaman kaybetmediler.

İslâm dininin doğmasından sonra Arabistan Yarımadası'nda başlayan gelişmelerle Arap halkı tarihinin «Altın Çağı»nı yaşadı. İspanya'daki «Endülüs Emevî» devletinin yıkılmasıyla (1492) başlayan çöküntü zamanla Arap Yarımadası'na kadar ilerledi ve bu «Altın Çağ» da sona erdi. Birbirlerine düşman kabîlelerin çatışmaları, ülkeyi bir kere daha İslâmiyetin doğuşundan önceki ilkel ortama sürükledi.

TÜRK'LERİN YÖNETİMİ ÇAĞINDA ARABİSTAN

Arabistan'ın kabîle çatışmaları içinde çalkandığı bu dönemde Mısır'ı fetheden (1517) ve dolayısıyla Abbasî'lerin taşıdığı «Halife» lik (Peygamber'in vekili) sanını alan Yavuz Sultan Selim, «Kutsal Topraklar» diye anılan Hicaz Bölgesini (Mekke ve Medine) de Osmanlı Türk İmparatorluğu yönetimine kattı. Yarımada'nın geri kalan topraklarında Osmanlı Türk egemenliğinin kurulabilmesi ise Kanunî Sultan Süleyman'ın padişahlık yıllarına raslar. (1534). Bununla birlikte Yarımada'nın orta kesimleri hiçbir zaman yerli kabîle şeyhlerinden temizlenemediği için Arabistan, yüzyıllarca Osmanlı Devleti'ni oyalayan bir bölge olarak kaldı. Vehhabîler'in Hicaz'ı ele geçirmeleri (1811 - 1818) ile İmam Yahya'nın Yemen'deki ayaklanması olayların en önemlileridir (1909 - 1911). Hükümet, Arabistan çöllerinde devlet gücünün kuvvetlendirilmesi amacıyla Şam, Medine şehirleri arasındaki Hicaz demiryolunu yaptırmak zorunda kaldı (1900 - 1908). Bu demiryolunun işletmeye açılmasından kendi çıkarları yönünden kuşkulanan Mekke Emirî Şerif Hüseyin, İngiliz'lerin kışkırtmalarıyla devlete karşı ayaklandı. Bu sırada Birinci Dünya Savaşı (1914) başlamıştı. Harekâtı ünlü İngiliz Albayı Lawrence yönetiyordu. İngiliz'ler, Şerif Hüseyin'i Hicaz Kıralı olarak tanıdılar (1917). Ama bir yandan da Riyad'ı ele geçiren İbni Saud'un (1880 - 1953) ayaklanması gelişiyordu.

SAUDÎ ARABİSTAN KIRALLIĞININ KURULUŞU

Birinci Dünya Savaşı'nın sona ermesi ve Türkiye'nin yenik sayılması üzerine İtilâf Devletleri (İngiltere, Fransa, İtalya, v. b.) Suriye, Filistin ve Irak'taki topraklarımızı paylaştılar (1920). Şerif Hüseyin de İbni Saud'la yaptığı çatışmada yenilgiye uğradı. Böylece Hicaz Bölgesi İbni Saud'un eline geçti (1924). Bütün Arabistan'da yalnız Yemen Kıralı Yahya Türkiye'ye bağlılığını açıkladıysa da, Lozan Andlaşması (24 Temmuz 1923) ile çizilen anavatan sınırları dışında kalan bu bölgeyle herhangi bir ilişki kurmak mümkün olmadı. İbni Saud, bütün bu olaylar sonucunda tutunup kaldığı Hicaz ve Necef Bölgeleri'nde, kendi soyadıyla anılan bir devlet (Saudî Arabistan) kurarak kırallığını ilân etti (22 Eylül 1932).

Bugünkü Saudî Arabistan **2.149.690** km². genişliğinde ve **6.900.000** nüfuslu bir ülkedir. Kırallığın merkezi **225.000** nüfuslu Riyad şehridir. Ülke, birisi Kızıldeniz kıyılarında bir şerit biçiminde uzayan dağlarla kaplı Hicaz; öbürü de doğu kesimine düşen ve geniş çöllerin yayıldığı Necit Bölgeleri'nden meydana gelir. Sayıları pek az olan akarsuların bulunduğu Hicaz Bölgesi'nin güneyindeki Asir kesimi, bütün ülkenin tarıma en elverişli yereyleridir. Burada tahıl, sebze ve meyva yetiştirildiği gibi hayvancılık ta yapılır. Kızıldeniz kıyısını izleyen dağlık kesimlerde çeşitli maden yatakları bulunmakla birlikte bunlardan yalnız bir altın madeni işletilebilmektedir.

Saudî Arabistan'ın en önemli ekonomik gücü dünyaca ünlü petrol yataklarıdır. Necit Bölgesi'ndeki «El Hassa» petrol yönünden en zengin rezervlere sahiptir. Amerikan şirketlerinin işletmeye başladıkları (1936) bu kuyulardan El Küveyt ve Rus S. S. C.'nden sonra dünyanın en çok petrol üretimi yapılır. Ras Tenura'daki rafineride arıtılan petrol, Ürdün ve Suriye topraklarında döşenen borularla (Pipe - line) Lübnan'daki Sidon limanına akıtılır.

Saudî Arabistan'da petrolle ilgili kuruluşlar dışında hiçbir endüstri yoktur. Bütün ülkede ulaşım işleri yüzyıllardanberi olduğu gibi develerle yapılmaktadır. Riyad, Taif, Medine, Dahran gibi büyükçe şehirler arasında karayolları yapılmışsa da yeterli olmaktan çok uzaktır. Ülkede açılan birkaç hava alanı, Saudî Arabistan'ı dünyanın öbür ülkelerine hava yoluyla bağlar.

Bu ülkenin önemli gelirlerinden birisi de bütün dünya Müslümanlarının her yıl Mekke ve Medine'ye yaptıkları «Hac» ziyaretleri sırasında alınan «Ayak bastı» parasıdır. Bunların dışında Saudî Arabistan ekonomik yönden geri kalmış bir ülke durumundadır.

U R A N Y U M

İçinde siyah şeritler durumunda Pechblende cevheri bulunan bir Kuvars kütlesi

Küçük topaklar durumunda kristalleşmiş bir Autinit kütlesi

Bir Uranit kütlesi

URANYUM, toplumsal olaylar arasında adı sanı anılmazken günün birinde birdenbire büyük ün kazanan önemli kişilere benzemektedir. Uranyumun kazandığı bu büyük ün başlangıçta insanlık için hiç de hayırlı olmamıştı: 1945 yılı ağustosunda Japonya'da Hiroşima'ya atılan atom bombası bu maddeden yapılmıştı.

Uranyum'un kimya sahnesinde ortaya çıkışı 1789 yıllarına raslar. M. H. Klaproth ona, Bohemya maden ocaklarında araştırma yaparken bulduğu bir madenin içinde raslamıştı. «Pechblende» adını verdiği bu maden filizinde gözüne çarpan yeni maddeye, o sıralarda (1781) yeni keşfedilen Uranüs gezegenine atfen «Uranyum» adını verdi. Uranyum'un Pechblende denilen cevherden elde edilişi 1841 yılına raslar (Fransız kimyacısı Eugène Péligot).

Uranyum, uzun süre cam ve seramik eşya yapımında belirli bir teknik fayda gözetilmeden kullanıldı. Bu arada tıpta ve fotoğrafçılıkta da kullanıldığı oldu. İki ünlü Fransız bilgini Pierre ve Marie Curie, Pechblende denilen madenden radyumu elde ettikleri sırada Uranyum'un da radyoaktif özelliklere sahip olduğu anlaşıldı (Bu madende uranyumun radyuma oranı üç milyonda bir gibi korkunç bir miktardı.)

1942 yılına doğru Uranyum atomunun çekirdeğinin parçalanması sonucu çok büyük bir enerji elde edileceği anlaşıldı.

Gerçekten de 1 gram uranyum üç veya dört ton kadar kömürün verdiği ısı enerjisi kadar enerji sağlıyordu. İşte bu korkunç enerji insanları «Atom Bombası» na götüren ilk yol oldu.

URANYUM'DAN KURŞUN'A DOĞRU RADYOAKTİF BİR AİLE TOPLULUĞU

Tabiatta bulunan radyoaktif elemanlar çok çeşitlidir. Bu elemanlar türlü biçimlerde gözle görülmeyen ışınlar saçarlar. Bu ışıma sırasında parçalanmaya uğrayarak atom ağırlığı daha az olan diğer birtakım elemanlara dönüşürler. Radyoaktif elemanların atomları karışık ve kararsız bir yapıya sahiptir. Sürekli olarak ışın saçmalarının sebebi budur. Bu ışıma, radyoaktif elemanın parçalanıp daha hafif yeni bir kararlı elemanın ortaya çıkışına kadar devam eder.

Radyoaktif elemanların ışıma olayı Alfa, Beta ve Gama adıyla anılan birtakım elemanter taneciklerin yayılımından başka birşey değildir. Doğal yönden radyoaktif olan elemanların atom ağırlıkları oldukça büyüktür. Bu doğal elemanlar içinde en önemlileri şunlardır: Radyum, Uranyum, Polonyum, Toryum, Aktinyum v. b.

Radyoaktif aileler topluluğu bellibaşlı dört aileden meydana gelir: Bu dört aileden üçünün başında Uranyum vardır. Dördüncü ailenin başı Toryum'dur. Üç ailenin son üyeleri ise her üçü için de aynı olup Kurşun'un bir izotopudur. Bu, artık parçalanmıyan kararlı bir elemandır.

Tabiatta bulunan doğal uranyum 3 ayrı izotopun bir karışımıdır. % 0,006 U 234, % 0,7 U 235, % 99,294 U 238.

U 238'İN RADYOAKTİF AİLESİNDEN BİRKAÇ ELEMAN:

Ailenin her üyesi bir önceki üyeden radyoaktif ışıma yoluyla türer. Ailenin en son üyesi artık parçalanmıyan (radyoaktif olmayan) yani kararlı bir üyedir. (Alttaki rakamlar elemanların atom ağırlıklarını göstermektedir.)

ZİNCİRLEME REAKSİYON

Uranyum, atom çekirdeği parçalanmasına yol açan tipik bir elemandır. Genellikle bir atom çekirdeği birtakım elemanter taneciklerle bombardıman edildiği zaman atom ağırlığı ve atom numarası farklı başka bir atoma dönüşür. U 235 gibi atomu «ağır» olan bir maddenin atom çekirdeği nötronlarla bombalanınca çekirdek iki parçaya ayrılırken birtakım nötronlar da yayar. Bu bir atom yahut çekirdek parçalanması olayıdır ve bu olay sırasında korkunç bir enerji açığa çıkar.

Çekirdek parçalanması sırasında başka birtakım nötronların da çekirdekten dışarı fırladığı görülür. Bu nötronlar öteki atomların çekirdeklerini bombardıman etmekte işe yarar. Böylece bir defa çekirdek parçalanması olayı patlak verince parçalanma, uranyumun öteki çekirdeklerine de «bulaşır» ve «zincirleme reaksiyon» denilen bu tip parçalanma sonucu kısa zamanda korkunç bir enerji elde edilir. Zincirleme reaksiyonu Atom Reaktörleriyle frenlemek mümkündür. Bu durumda reaktör zengin bir enerji kaynağı görevini yapar.

DEVLET SIRRI

Yeryüzünde aşağı yukarı 200'e yakın madenin içinde uranyum bulunur. Ama endüstride yararlanılabilecek ölçüde uranyum kapsıyan madenlerin sayısı yirmiyi geçmez. Pechblende, Uranit, Carnotit ve Autinit en önemlileridir.

Uranyum'un şimdiye kadar yeryüzünde raslanan metaller içinde en zengin enerji kaynağı oluşu, birçok devletin bu madenin bulunduğu ocakların yerlerini gizli tutmalarına yol açmaktadır. Kanada'nın kuzeybatısında, Colorado (A.B.D.)'da önemli uranyum yatakları bulunduğu bilinmektedir.

Yurdumuzda da uranyum yatakları olduğu tahmin edilmektedir. Ancak bunların işletilmeye değer olup olmadıkları açıklanmamıştır. Uranyum bugün altından da değerli bir metal sayılmaktadır.

BİRKAÇ ÖNEMLİ KARAKTERİSTİK

Simge : U
Renk : Beyaz
Özgül ağırlık : 18,48
Atom ağırlığı : 238,1
Atom numarası : 92
En önemli özelliği : Doğal radyoaktif oluşu

ÇİN'LİLER

Yeryüzünde yaşayan hemen hemen dört adamdan biri Çin'lidir. Gerçekten 710.900.000 insanıyla Çin'lilerin nüfusu, bütün dünya nüfusunun dörtte birini teşkil etmektedir.

Çin'de her sâniyede iki Çin'li doğmaktadır. Böylelikle nüfus artışı günde ortalama 170 bin kişiyi bulmaktadır.

Bu şaşırtıcı insan kalabalığı, topraklarının zenginliği, bugün Çin'e dünya devletleri arasında ilk sıralarda yer verdirmektedir.

Çin'lilerin yaşamlarından sahneler: (Soldan sağa) Yoldan geçenlerin dikkatini çekmek için çeşitli renklerde yapılmış tabelâlarıyle bir kestane

ÇİNLİLER KİMDİR

Çin'de ilk yaşayanlar hakkında hemen hemen hiçbir şey bilinmemektedir. Muhtemelen Orta Çin'de en canlı, binlerce yıl önce Hoang - Ho Nehri bölgesinde yaşamıştır.

Çin'lilerin büyük bir bölümü Moğolların «Sinik» ırkına dahildir.

Bu ırka aynı zamanda Japonlar ve Kore'liler de dahildir. Bu büyük gruplar arasındaki farkları ayırt etmek zordur. Bunların herbiri, özellikle Çin'liler çok çeşitli tiplere sâhiptirler. Hepsinde Moğol özelliklerine rastlanır. Gözlerinin şekli (göz kapağının eğriliği, iki göz arasındaki büyük mesafe), dik ve siyah saçları, suratlarında ve vücutlarında pek az tüy bulunması en belirgin özellikleridir. Ten rengi açık sarımtraktır. Güney Çinlilerde bu sarılık biraz daha koyu olur. Genellikle Japonlar, Çin'lilerden daha koyudurlar. En önemli değişiklikleri Çin'lilerin boylarında belirir. Kuzey Çin'lilerin ortalama uzunlukları 168 cm.; Orta Çin'de ise 164 cm.'e kadar iner ve güneyde 161 cm.'e varır.

EVDE — Çin'liler, tabiat ve ev olmak üzere en çok iki şeyi severler.

Ailede mutlak başkan, değişmez otoritesiyle babadır. Karısı ve çocukları babaya derin saygı gösterip körü körüne itaat ederler.

Çoğunlukla Çin evi tek katlıdır. Özel evlerde ve halk binalarında, Hintlilerin tapınaklarına benzer, yanları kıvrık damlar görülür.

Evlerin iç kısımları birbirinden ayrı odalardan meydana gelmiştir. Çeşitli odalar değişik tipte mobilyayla döşenmiştir. Bu odalarda, Asya halkının büyük çoğunluğunun kullanmamasına rağmen iskemleler de bulunmaktadır.

YİYECEK VE GİYECEKLER — Çoğunlukla Çin'li bir ailenin yemek masasında örtü yoktur. Çeşitli ölçü ve şekillerde birçok kap, kâse bulunur. Yemek yemeye yarar âlet olarak sadece porselen küçük bir kaşık ve kullanılışı bakımından çatala benzetebileceğimiz iki kısa çubuk (çu-tzu) vardır.

En çok rastlanan yiyecek, etin yanında da yedikleri haşlanmış veya kuru pirinçtir. En çok yenen et domuz etidir. Kuru sebzeler de yenmektedir. Bilhassa peynirden salçaların pişirilmesine kadar kullanılan soya, çok önemlidir. Yiyecekleri arasında başta, esas yerinin Çin olduğunu zannettiğimiz pandispanya olmak üzere birçok tatlı çeşitleri bulunur. Çay, pirinç suyu ve sıcak şarap belli başlı içkileridir.

Çin'lilerin peynir, süt ve yoğurda karşı antipatileri vardır. Mutfakta hayvanî, nebati yağlar ve domuz yağı kullanırlar.

Çin'lilerin giysileri çoğunlukla pamuktan yapılmıştır. Erkek, sırtına geniş ve dizlerine kadar uzanan bir ceket; altına da üst tarafı geniş ayak bileğinden kapalı bir pantolon giyer. Çin'li giysilerinde asla cep bulunmaz. Kemerler veya elbiselerin kol kapakları cep görevini görür.

Fakat son zamanlarda Çin'de görülen büyük değişiklik, millî kıyafeti de değiştirmiştir. Artık kadınlar ve erkekler, cepli kazaklar ve normal pantolonlardan oluşan kıyafetler giymektedirler.

DİNLER

Eski Çin'de din, atalarının ve tabiatın temeline dayanmakta idi. Sonraları bazı düşünürler tarafından din anlayışı derinleştirilmiştir. Bu düşünürlerin en önemlisi Büyük Konfiçyus'tur. Böylelikle Konfiçyonizm ve Taoizm gibi inanışlar ortaya çıkmıştır. Bu yüzyılın başında Çin'de Budizm kavramı ortaya atılmıştır.

Bu üç dinin hepsi de bugün hâlâ Çin'de yaygındır.

Bu üç dinden başka, kabul edenlerin sayıları az olmakla beraber Müslümanlık (50 milyon) ve Hıristiyanlık (3 milyon) vardır.

tıcısı; seyyar bir manav (elinde piposu olan); değişik mallar satan öbür seyyar satıcılar; Çin'lilerin asıl besini olan pirincin satıldığı araba...

DİL — Doğu dillerinin alfabeleri en az yirmi harften oluşmuştur. Çin alfabesinin harfleri 60.000 civarındadır! Çinceyi tam anlamıyla doğru okuyabilmek için bu harflerin hepsini gayet iyi tanımak gerekir. Herhalde hiçbir Çin'li bunu başaramamıştır. Fakat bu dilin zorluğu bu kadarla da kalmamaktadır. Her şeyden önce dil bilgisi yoktur ve her kelime hiç bir kurala bağlı olmaksızın özne (fail) eylem (fiil), tümleç (mef'ul vb.) görevini yapabilir. Konuşma dilinde ise kelimeler daha çok karışmaktadır. Şehirden şehire, bölgeden bölgeye değişen birçok lehçe, şive vardır. Bu nedenle değişik illerdeki Çinliler aralarında zor anlaşmaktadırlar. Binlerce harfe karşılık yüzlerce ses vardır. Bu nedenle her ses (fang, tien, jen vb.) birbirinden ayrı birçok mâna ifade etmektedir. Her hece (Çince tek heceli bir dildir) doğru olarak değişik tonlarda telaffuz edilebilir (dört tondan altı değişik tona kadar); bundan başka her telâffuz değişikliğinin de birçok anlamı vardır. Hepsi toplandığı zaman karmakarışık, sıkıcı bir şey olur. Çincenin karakteristik idyografları kolonlar hâlinde yukardan aşağı ve sağdan sola yazılır.

SANAT VE EDEBİYAT

Çin'li sanatçı resim çizme ve boyamadan önce «mesleği» öğrenmelidir; mesleğini tam öğrenebilmesi için tam yirmi yıllık bir sürenin geçmesi yâni tam 20 yıl çıraklık yapması gereklidir.

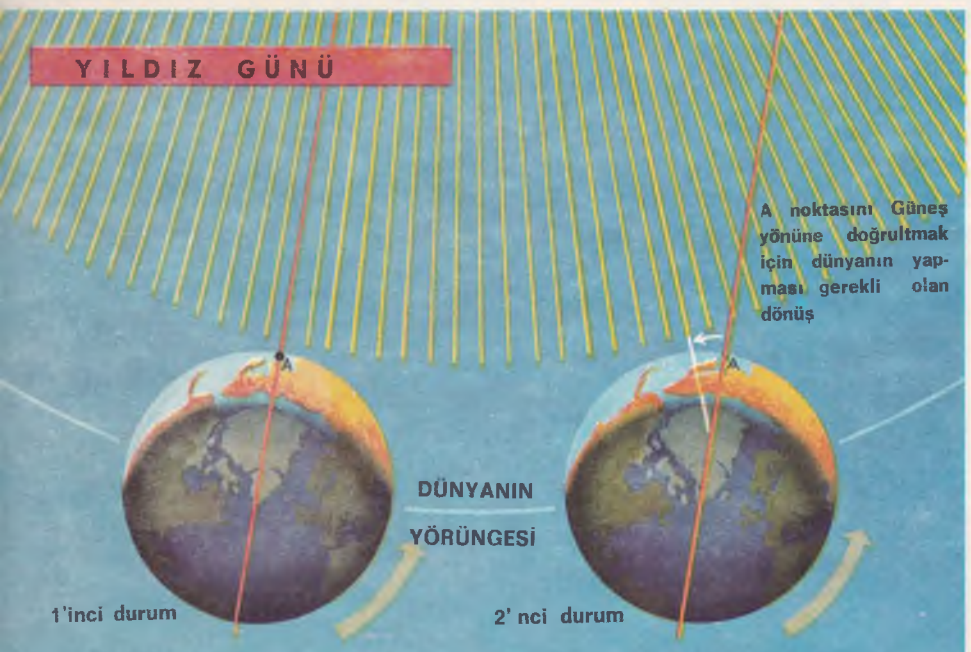
Hangi batılı ressam bu işi tatbik edebilir?

Çinliler tuval üzerine boyamazlar; duvar, kâğıt veya saten üzerine çalışırlar. İnce, zarif renkli sulu boya kullanırlar.

Bu insanlar tahta ve fil dişi üzerinde çalışmada da çok ustadırlar.

DÜNYAMIZIN HAREKETLERİ I I

Bundan önceki yazımızda Dünyamızın kendi ekseni etrafındaki dönme hareketini ve «Ortalama Güneş Günü» nün ne demek olduğunu görmüştük. Bu yazımızın konusu «Yıldız Günü», Dünyamızın Güneş etrafındaki dönüşünün sonuçları ve bu dönüşün gözlemlenmesidir.



Güneş Günü ile Yıldız Günü arasındaki farkı gösteren şema

Dünyamızdan çok uzakta, Güneşten de ötede olan bir yıldızı ele alalım ve bu yıldızın bulunduğumuz yerdeki birbiri ardısıra yücelimlerini yani bu yerin meridyeninden en büyük yükseltiyle geçişlerini gözliyelim. Ardısıra iki yücelim arasında tam 86.164 saniyelik bir zaman geçer. Evet tam 86.164 saniye. Ama bu süre tam 24 saat tutmaz, 23 saat 56 dakika ve 4 saniye eder. İşte bu süreye «Yıldız Günü» adı verilir. Bir yıldız günü, Dünyamızın kendi ekseni etrafında dönüş süresini en kesin olarak ifade eder. Bu dönüşün hızı da her zaman aynıdır. Yıldız Günü ile Güneş Günü arasındaki fark ise Dünyamızın yalnız kendi ekseni etrafında değil, aynı zamanda Güneş etrafında da dönmesinden ileri gelir.

1'inci Durum — Dünyanın A noktasında Güneşe göre öğle vaktidir yani Güneş en büyük yükseltiyle o yerin meridyeninden geçmektedir.

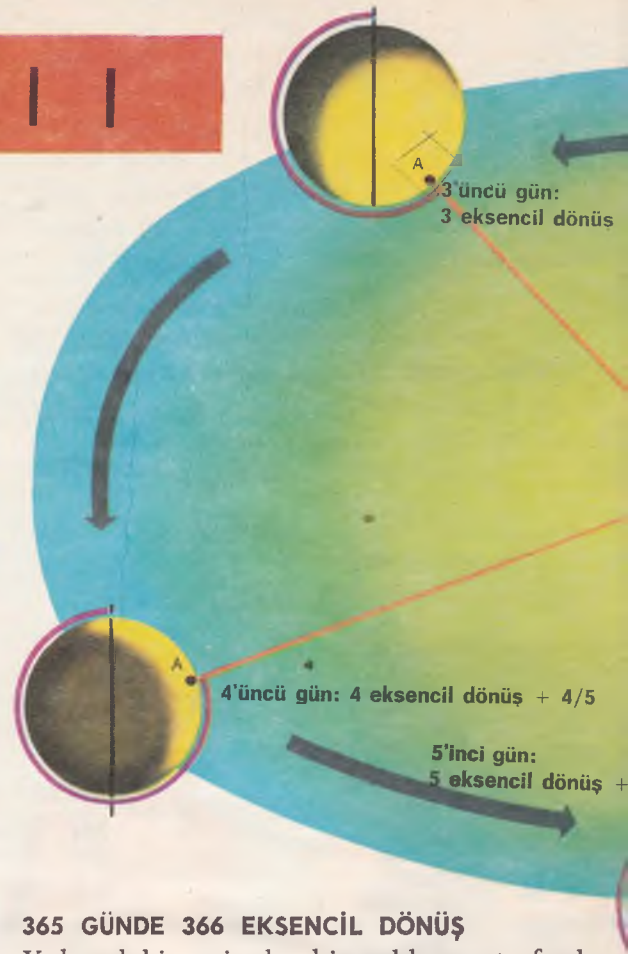
2'nci Durum — Dünya kendi ekseni etrafında tam bir dönüşünü tamamlamıştır. Güneş etrafındaki dönüşü de onu bir parça sağa doğru götürmüştür. Ama eski doğrultusunu muhafaza eden A noktası Güneşle karşı karşıya değildir.

Güneşin o meridyenden geçmesi için dünyanın kendi ekseni etrafında 3 dakika 56 saniyelik bir dönüş yapması gerekmektedir. Görülüyor ki Güneş Günü, Dünyanın kendi ekseni etrafında tam bir dönüşünden biraz daha uzun sürer. Kendi ekseni etrafında tam bir dönüşüyle tamamlanan süreye bir «Yıldız Günü» denir.

Yıldız Günü'ne «Sideral Gün» (Lâtince Sidus veya Sideris = yıldız) de denir. Yıldız Günü, Güneş sistemi dışında yani çok uzak yıldızlara göre ölçülür. Çünkü bu yıldızların ışınları paralel olarak gelir ve A noktasında yücelim yaparlar.

Bir yıl 365 ve 1/4 Güneş Günü kadardır. Ama Dünya bu süre içinde 366 ve 1/4 dönüş yapmaktadır yani tam bir dönüş fazla... Bu fazla dönüş her günkü 3 dakika 56 saniyelik gecikmelerden ileri gelir. Bu kısa süre içinde A noktasının meridyeni Güneşin tam karşısına gelir.

Geçen yazımızın sonunda Güneşin bir yerin meridyeninden ardısıra iki geçişi arasındaki sürelerin birbirine eşit olmadığını söylemiştik. Acaba bu eşitsizlik nereden ileri geliyor? Çünkü bu geçişler tam bizim saatimize göre öğle vaktinde olmamaktadır. Gerçekten de Dünyamızın Güneş etrafında dönerken hızı daima aynı değildir. Kış döneminde bu hız daha fazla, yaz döneminde daha azdır. Onun için dünyamızın her gün öğle vakti meridyenden geçerken gecikmesi (Güneş Günü'nün daha uzun oluşu) işte bu hız değişikliğinden ötürü azalıp çoğalmaktadır. Bu yüzden bir öğle vaktinden ötekine kadar geçen süre daima 24 saat değildir. Pratik bakımdan bu süre «Ortalama Güneş Günü» olarak 24 saat kabul edilmektedir.



365 GÜNDE 366 EKSENCİL DÖNÜŞ

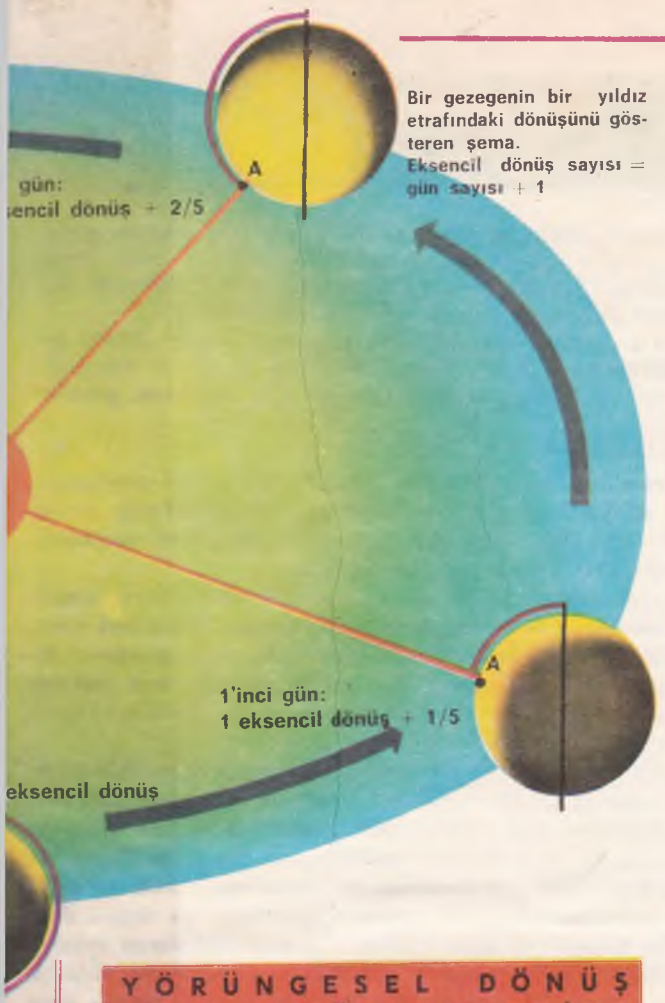
Yukarıdaki resimde, bir yıldızın etrafında tam bir dönüş yapan ve aynı zamanda kendi ekseni etrafında dönen bir gezegen görüyoruz.

Şimdi bu gezegenin yörüngesel dönüşünü 5 günde tamamladığını düşünelim. Yani gezegen üzerindeki bir A noktası yıldızla tam 5 defa karşı karşıya gelmiş olsun. Ama aynı süre içinde gezegen kendi ekseni etrafında 5 dönüş değil, tam 6 dönüş yapmış olacaktır.

Şimdi resmi dikkatle izleyelim. Gezegen yörüngesel dönüşüne başladıktan sonra bir A noktası yeniden yani 1 gün sonra yıldızın karşısına gelmek için tam bir dönüş ve bir dönüşün 1/5'i kadar daha ek dönüş yapacaktır. (Resimde kırmızı çizgiyle gösterilmiştir.) Gezegen yörüngesel dönüşünü bitirdiği zaman kesirli dönüşler her gün ardısıra birbirine eklenmiş ve gezegen günlerin sayısından bir tane daha fazla eksencil dönüş yapmış olacaktır. İşte bu yüzdendir ki Dünyamız 365 ve çeyrek günde 366 eksencil dönüş yapar.

YÖRÜNGESEL DÖNÜŞ

Uçsuz bucaksız evren içinde ufacık bir toz zerresinden farksız olan dünyamız, gezegenlerarası uzayın içinde dolaşıp durur. Çekim kuvveti adı verilen görünmez bir kudret dünyamızı efendisine bağlı kılar. Bu efendi, dünyanın etrafında durmadan dönmek zorunda kaldığı Güneş'tir. Bu dönme hareketine «Yörüngesel Dönüş» denir. Dünya yörüngesel dönüşünü bir yılda tamamlar. Yörünge «Ekliptik» düzlemi üzerindedir. Dünyanın ekseni ekliptik düzlemine eğiktir. Gündüzlerin, gecelerin daima aynı uzunlukta olmayışı, mevsim denilen olaylar işte bu eksen eğikliğinden meydana gelir.



Bir gezegenin bir yıldız etrafındaki dönüşünü gösteren şema.
Eksencil dönüş sayısı = gün sayısı + 1

YÖRÜNGESEL DÖNÜŞ NASIL GÖZLEMLENİR?

Dünyamızın Güneş etrafındaki yani yörüngesel dönüşünü tesbit edebilmek için gezegenimizin bir noktasından gökteki yıldız gruplarını gözlemlemek ve yılın ayları boyunca bu grupların yer değiştirmelerini incelemek gerekir.

Dünyamızın hareket ettiği evrensel bölgenin dışında sayısız yıldız ışıldar. Birbirlerine göre hareketsiz gibi görünen bu yıldızlara «Sabit Yıldızlar» adı verilir. Dünyamızdan çok uzak olmaları bunları bize hareket etmiyormuş gibi gösterir.

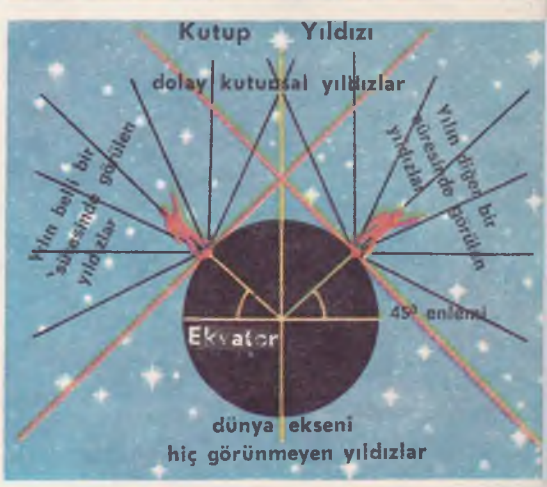
Sabit yıldızları ancak gece vakti görebiliriz. Gündüzleri Güneş ışığı buna engel olur. Gerçekten de Güneş sabit yıldızlara oranla dünyamıza çok yakındır ve ışığı öteki yıldızlarınkini (güneşlerinkini) bastırır.

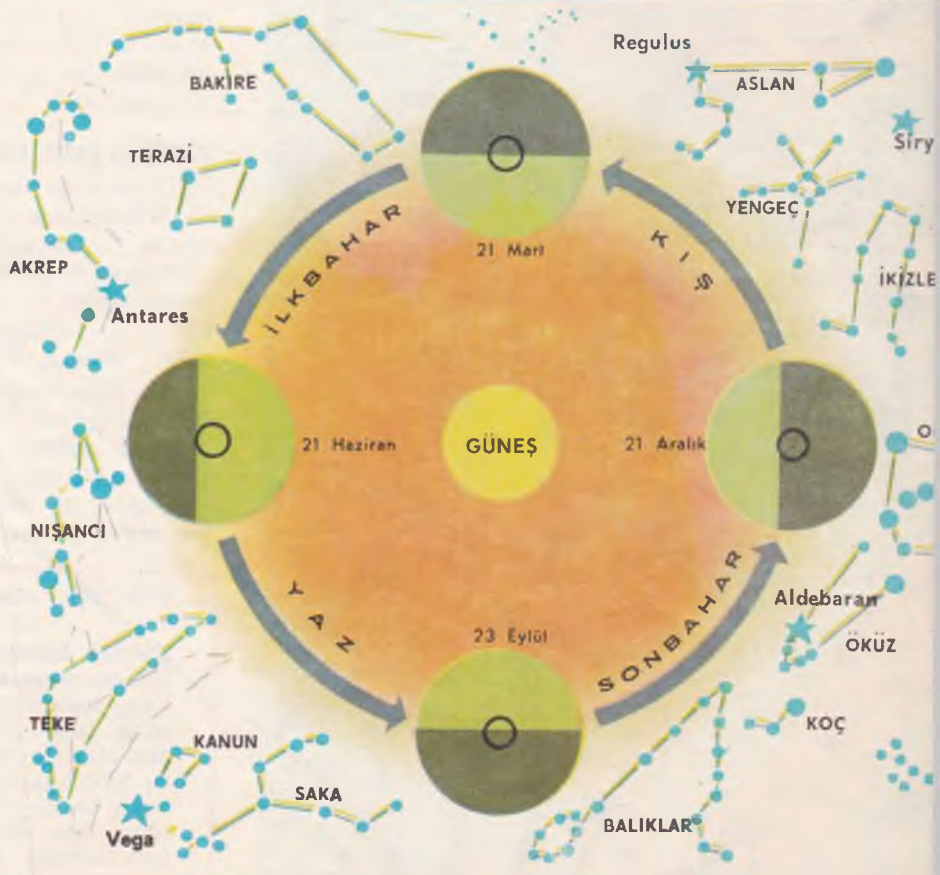
Yandaki resimde, dünyamızın yörüngesi üzerindeki iki ayrı durumu görülmektedir.

Bu iki durum arasında yarım yıllık bir süre farkı vardır.

Şu var ki bu durumlardan birinde dünyadan gördüğümüz yıldızları öteki durumda göremeyiz. Çünkü birinci durumda dünyanın bir yarısı karanlık iken öbür ikinci durumda dünyanın öbür yarısı karanlıktır.

Şimdi bu iki karanlık bölgenin birbirine yarı yarıya yaklaştığını düşünelim. O zaman 45° enlemine varmış oluruz. Bu durumda dahi hiç görülemiyen yıldızlar vardır. Ama tepedeki koninin içine raslıyan bölgedeki bütün yıldızlar yılın her zamanında görülürler. Ötekiler ise yılın belirli sürelerinde görülebilirler. Sürekli olarak görülen yıldızlar arasında Kutup Yıldızı ve onun komşuları da bulunur.





Yılın değişik mevsimlerinde dünyamızdan görülen en büyük yıldızlar ve yıldız kümeleri.

Öteki resimlerde olduğu gibi bu resimde de Dünya ile Güneş arasında büyüklük fark gözetilmemiştir. Güneş'i, Dünya ile orantılı çizmek için Güneş'in çapını 2,45 m. v Dünya'nın çizdiği yörüngenin çapını da ortalama olarak 500 m. almak gerekir.

KOKULU ÇİÇEKLER

Tropikal denizlerde dolaşan gemiciler daha ufukta hiç bir kara parçası gözükmeden karalara doğru gittikçe yaklaşmakta olduklarını farkeder, âdeta toprağın kokusunu alırlar. Gerçekten de bu, çiçeklerin, taze otların havasını taşıyan karalardan denizlere doğru esen sıcak meltem rüzgârıdır.
Tropikal ülkelerin kıyı dağlarının yamaçlarında yetişen binlerce kokulu bitkinin hoş havasını getiren bu rüzgârlar, denizciler için karaların müjdecisi sayılır. Şimdi deniz havasını bile etkileyen bu bitkilerden bazılarını görelim.

KOKU NEREDEN GELİYOR?

Önceleri bitkilerdeki kokunun güneş ışığından ve sıcaktan ileri geldiği sanılıyordu. Ama bu konuda yapılan etraflı incelemeler bize kokunun kimyasal bir olay sonucu meydana geldiğini göstermektedir. Koku, bitkinin hücrelerindeki bazı maddelerin kimyasal dönüşümlere uğraması sonucu açığa çıkmaktadır.
Bu kimyasal olaylarda «Terpen» adı verilen oldukça karışık bir kimyasal bileşikler ailesi meydana gelmektedir. (Terpenler, karbon ve hidrojen'den ortaya çıkan özel bazı organik bileşiklerdir.) Terpenler bugün «Parfüm» adıyla andığımız kokuların yapımında kullanılmaktadır. Terpen suyun içinde çözelmez, ama üzerinde yüzer. Bu bakımdan yağa benzer. Terpenlere ticarette «Esans» adı verilir. «Esanslı Yağlar» adı da buradan gelir. Bunlar alkolün içinde çözelirler.
Bitkilerdeki kokunun yani parfümün ana maddesi olan terpen'ler genellikle çiçeklerin taç yapraklarında oluşurlar. Çiçeğin açma zamanı gelince taç yaprağındaki bazı hücrelerde kimyasal değişiklikler olur. Hücrelerdeki bileşiklerin bazıları ayrışarak yenileri meydana gelir. İşte bu yeni maddeler bellibaşlı iki tiptir: Bir kısmı taç yapraklarının yeşil rengini gidererek ona kendi has renklerini verir, öteki maddeler ise uçucu yani havada buharlaşan bileşikler meydana getirirler. İşte terpen adını verdiğimiz bu maddelerin havaya dağılışıyla çiçeklerin o güzel kokularını duyarız. Buna rağmen kokulu bitkilerin neden terpenli yani kokulu maddeler meydana getirdikleri kesinlikle bilinmemektedir. Kimyasal etkenlere ve çürüme olayına karşı direnimli olan koku maddeleri bitkiyi aynı zamanda asalak'lara karşı da korur. Ayrıca bu koku, böceklerin çiçeğe yaklaşmasına, onların çiçek tozlarını alıp götürerek döllemeye yardımcı olmalarını sağlar. Bitkilerin kokulu maddeler yapmasının sebepleri yalnız bunlar mıdır, işte bunu kesinlikle bilemiyoruz.

PARFÜM ELDE ETMEK İÇİN YETİŞTİRİLEN BELLİBAŞLI BİTKİLER

Parfümlü bitki denince, kokusu hoş esanslı yağları kapsayan yaban veya kültür bitkileri akla gelir. Bazı ülkelerde bitkisel parfüm endüstrisi çok gelişmiştir. Fransa, Türkiye ve Bulgaristan bu ülkelerin başında gelir. Gülyağı sanayii özellikle Türkiye ve Bulgaristan'da çok ileridir. Bu arada İtalya da parfümlü bitkiler üretiminde önemli bir yer tutar.
Parfüm endüstrisinde güllerden başka yasemin, lavanta, kekik, biberiye, turunç, menekşe, bergamot, akasya, mersin, dikenli çöğen, limon, nane gibi bitkilerden geniş ölçüde yararlanılır. Yeteri kadar esanslı yağ elde edebilmek için şüphesiz çok miktarda bitkiye ihtiyaç vardır. Bir kilo gül yağı çıkarabilmek için 2000, hattâ 5000 kilo kadar taç yaprağı toplamak gerektiğini buna örnek olarak gösterebiliriz.

EVİMİZDEKİ «CANLI» PARFÜMLER

Kokulu bitkilerden birçoğunu bahçemizde veya balkonumuzdaki bir saksıda yetiştirebiliriz. Bunların çiçek ve yapraklarının kokusu bütün etrafı sarar. Doğrudan doğruya bitki yani «canlı» parfüm olarak yetiştirilen bu bitkiler arasında en kolay bakılabilecek cinsten olanları lavanta çiçeği, kekik ve nane'dir. Kokulu bitkiler bol güneş isterler. Eğer bitkiyi saksıda büyütüyorsak saksının yere değmemesine dikkat etmeliyiz. Çünkü dışarı sızmayıp saksının içinde biriken su köklere zarar verir. Bunun için saksı iki tahta parçası üzerine oturtulur. Böylece suyun fazlası toprağı ıslattıktan sonra dışarı akar gider. Yaprak veya çiçekleri toplamadan önce bitkiyi gölge bir yere götürmek gerekir. Böylece yaprak ve çiçeklerdeki kokunun uzun süre kalması sağlanmış olur.

saksı içinde yetiştirilen lavanta çiçeği.